

LES TECNOLOGIES DE LA INFORMACIÓ I LA COMUNICACIÓ

I LA SEVA APLICACIÓ A L'AULA

ÍNDEX

1. Motivació personal
2. Objectius
3. Què és un brífung?
4. Introducció

Marc Teòric

5. Diverses teories del pensament, el coneixement i la intel·ligència
 - 5.1 Perspectiva socioconstructivista
 - 5.2 La retenció del coneixement
 - 5.3 Intel·ligències múltiples
 - 5.3.1 La creativitat: intel·ligència i personalitat
6. Les noves tecnologies en la Societat de la Informació
 - 6.1 Característiques de la societat de la informació
 - 6.2 El disseny aplicat a les noves tecnologies
 - 6.3 La importància de les TIC: avantatges i aplicacions
 - 6.4 Noves tecnologies i accessibilitat
7. La integració de les TIC a l'aula
 - 7.1 Les TIC a l'ESO i a les humanitats
 - 7.2 Els models didàctics
 - 7.3 Aprenentatge per projectes i aprenentatge per problemes
8. El rol del professor i l'alumne en el nou entorn de les TIC
 - 8.1 Competències bàsiques
 - 8.2 Els rols a classe
9. Internet, estratègies didàctiques, metodologies i aspectes tècnics
 - 9.1 Web 2.0
 - 9.2 Característiques dels llocs Web educatius
 - 9.3 Blogs
 - 9.4 Xarxes socials
 - 9.5 Viquipèdia i altres wikis
 - 9.6 Models semipresencials

Marc Socio-tecnològic

10. Multimèdia, hipermèdia i altres eines

- 10.1 L'ordinador a l'aula
- 10.2 Les pissarres digitals
- 10.3 Avaluació del portfoli
- 10.4 Ipads, tablets, smartphones i altres suports

11. Pràctiques lúdiques en l'aprenentatge

- 11.1 La interacció lligada a la retenció de coneixements
- 11.2 Les plataformes
- 11.3 Videojocs i aprenentatge
- 11.4 Jocs de rol
- 11.5 Les anomenades “caceres del tresor”
- 11.6 WebQuest
- 11.7 El vídeo; un eina pel coneixement
- 11.8 El cinema com a eina educativa

12. Aplicació del projecte

- 12.1 L'ESO i la matèria en la que s'aplicarà el model educatiu
- 12.2 Continguts
- 12.3 Experiment realitzat: aplicació de les TIC en una aula de 4rt d'ESO

13. Brífting de l'App

14. Conclusió final

15. Bibliografia i Webgrafia

16. Glossari

Agraïments

Agraeixo de manera especial i sincera a la meva tutora Isabel Campi per motivar-me i ajudar-me a realitzar aquest projecte final de grau. El seu suport i confiança en el meu treball i la seva capacitat per a guiar les meves idees ha estat una aportació de valor incalculable, no tan sols en el desenvolupament d'aquest treball, sinó també en la meva formació en el camp de la cultura del disseny. Les idees pròpies, sempre emmarcades en la seva orientació i rigurositat, han estat la clau del bon treball que hem realitzat juntes, el qual no es podria concebre sense la seva participació. Li agraeixo també el haver-me facilitat sempre els mitjans i estratègies suficients per dur a terme totes les activitats proposades durant el desenvolupament d'aquest treball.

Vull expressar també el meu més sincer agraïment a la professora Pilar Gorriz per la seva aportació i suport en el desenvolupament d'aquest treball. He de destacar, per sobre de tot, la seva disponibilitat i paciència, que en la seva situació com a coordinadora de tota una classe sincera, no eren cosa fàcil.

Agraeixo també a la resta de professors per la seva disposició i ajuda brindades i a la meva mare per escoltar-me sempre i tractar d'ajudar-me en tots els dubtes que m'han anat sorgint al llarg del treball.

1. Motivació personal

Durant tota la meua vida d'estudiant, he acudit a classes i classes on el professor, interrompint la seva explicació, ens realitzava alguna pregunta esperant una resposta clara i concreta.

Moltes d'aquestes vegades, tenia lloc un silenci incòmode en el qual entornàvem els ulls cap a ell, sense mirar-lo directament, com si d'una ofesa es tractés donat que no sabíem la resposta. Tampoc apartàvem la mirada, ja que aquest fet ens pareixia esclaridor; un fet pel qual el professor pogués centrar en algun de nosaltres la pregunta, insistent, amb bona o mala atenció i posant en evidència "la nostra ignorància".

A més d'aquest extrany joc visual, es tractava d'un moment de tensió a l'aula, on podíem veure de reüll, algun dels nostres companys acomodant-se nerviosament en la seva cadira.

A la vegada que succeïen aquets dos fets, realitzàvem un esforç mental per trobar la resposta i tallar amb l'instant de silenci i tensió incòmodes, però la presió del moment, ennuvolava encara més la nostra ment, fent més difícil trobar la resposta correcta (si és que podíem arribar a trobar-la, mitjançant una concentració màxima).

Cal dir també, que la majoria d'aquests instants de tensió, sorgien de preguntes concretes sobre dates cronològiques, noms d'autors o d'obres, títols de llibres, manuscrits o decrets, etc. En definitiva, respostes curtes i definides amb les que el raonament o la lògica no servien de res.

En aquest moment, la reacció del professor (agregujada si es tractava d'una classe magistral amb major nombre d'alumnes a l'aula) podia resultar molt diversa:

Alguns dels professors ignoràven el fenomen ocorregut i continuàven amb l'explicació, responent ells mateixos a la seva pròpia pregunta. Quasi pareixia que no s'haguessin adonat de la incapacitat de tots nosaltres per a respondre. En aquest cas, nosaltres respiràvem amb cert alivi, però sempre ens quedava una mica de malestar.

Aquesta vegada, el professor va posar mala cara i tot seguit va realitzar una burla amb to teatral:

"Vaja colla d'alumnes que m'han tocat aquest curs...espero que cadascun de vosaltres tingueu un ordinador portàtil amb suficient memòria ram per substituir la poca que teniu al cervell". Tot i sofrir aquesta burla exagerada, en aquest moment es dibuixaven alguns somriures, i fins tot, algunes riallades alliberadores de tensió. Tot seguit el professor posava els ulls en blanc i es reanudava l'explicació.

I finalment, el professor que, incrèdul davant la nostra incapacitat per respondre a la seva pregunta, arrugava el nas, realitzava una ganyota i ens renyava. No podia entendre com no sabíem la resposta a preguntes que, a més, havíem estudiat el curs passat ja que van entrar a l'examen de l'assignatura corresponent.

Així doncs, fou en una d'aquestes classes, quan, enllloc d'acotar el cap avergonyida, vaig sentir una repentina ràbia i indignació que creixia dins meu.

Portava anys i anys, gaire bé des de que vaig entrar a primària, acotxant el cap. Justificant la meua ignorància, atribuint-la a la meua tendra edat. Esperant que, en arribar a batxiller, o almenys a la universitat, aquest fet hauria desaparegut completament. Però no, a quart de carrera, es seguien donant aquets moments de tensió, en que cap alumne de la classe era capaç de respondre. I si ja era molest veure al professor renyar-nos, encara pitjor, veure la decep-

ció reflexada a la seva cara, com si nosaltres fóssim un cas perdut sense remei.

Com podia ser que cap de nosaltres sapigués la resposta? És que el nostre nivell era tant baix? Ni tan sols els alumnes més aplicats o amb millors qualificacions sabien la resposta? Realment erem casos perduts sense remei que ocupaven els seients de l'aula ja que no existien en la nostra escola, alumnes millors per ocupar-los?

Fou a partir d'aquí quan vaig començar a fer-me preguntes. Pot ser no erem estudiants tant dolents, pot ser els professors no eren tan bons, pot ser el problema no erem ni nosaltres ni els professors sino el sistema. El sistema pedagògic actual de l'Espanya del segle XXI. Aquest havia de ser el problema i la causa per la qual si engegàvem la ràdio o llegíem els diaris sentíem parlar sobre el "fracàs escolar".

Fou en aquest punt on vaig començar a pensar que potser, les necessitats actuals de la societat no estaven ben resoltes, que potser el sistema s'havia quedat obsolet i es necessitaven noves estratègies i solucions. I fou, a partir d'aquesta classe, de la decepció del professor i de la meva incapacitat i la dels meus companys per respondre, que ha sorgit aquest projecte.

2. Objectius

Actualment s'està parlant cada vegada més de la necessitat d'un canvi en el model educatiu. Molts estudiosos de l'educació i l'aprenentatge, tracten de fer estudis entre països, contemplant els punts forts d'uns i les mancances d'altres per a aconseguir extreure'n hipòtesis que serveixin per a la renovació i millora dels sistemes educatius actuals, sobretot a nivell espanyol o bé en centres on les metodologies d'ensenyament encara estan bastant endarrerides i amb prou feines es fa ús de les noves tecnologies a l'aula.

Donada la problemàtica de la inadaptació del sistema educatiu a les noves necessitats de la societat de la informació i el fet que l'ensenyament tradicional suposa un fre a la integració de les TIC a l'aula, aquest projecte tracta de buscar una solució, en concret en l'àmbit de les matèries humanístiques i de les ciències socials, ja que es tracta de les assignatures menys pràctiques i que més necessiten nous mètodes d'aprenentatge.

L'objectiu d'aquest treball és generar un document mitjançant el qual, un dissenyador pugui portar a terme gràficament les instruccions que s'hi donen i aplicar-les en un suport digital. I, es tracta d'implementar noves propostes d'aprenentatge que explicarem al llarg del treball. Com també explicarem més endavant, les TIC brinden moltes oportunitats, i cada vegada més, és fa ús dels suports digitals, tant de manera quotidiana com a l'aula, és per aquest motiu que ens trobem en l'època de la "generació digital" en la qual tots els alumnes de les escoles i instituts es troben perfectament integrats en l'àmbit tecnològic i l'ús de dispositius electrònics. Fins i tot, comptant amb les generacions

vinents, que no tan sols es trobaran en perfecta simbiosi amb les noves tecnologies sinó que, treballar sense aquestes suposarà un problema que causarà molt més fracàs escolar.

Es tracta de realitzar la gestió i classificació d'una de les matèries humanístiques o de les ciències socials de la ESO (Ensenyament Obligatori Secundari), d'un nivell en concret, amb els continguts establerts pel Ministeri d'Educació i implementar-hi un sistema innovador d'ensenyament mitjançant les TIC, amb un suport digital accessible per qualsevol estudiant, que serveixi de model per a altres matèries i nivells, que és on l'alumne està obligat a realitzar els estudis i menys dedicat i motivat a realitzar les tasques correctament.

Cal aconseguir trobar una manera de jerarquitzar, acotar dates, analitzar el contingut d'una matèria i presentar un sistema pel qual un dissenyador pugui representar aquesta informació gràficament. Un mètode amb el qual l'alumne pugui aprendre-les de manera fàcil, i tingui interès i motivació per estudiar i realitzar les seves tasques.

La dificultat resideix en la classificació i distinció de la informació per a poder generar un sistema en el que es pugui representar aquesta informació de manera gràfica en un suport digital. Per a realitzar aquestes tasques s'ha de fer una prèvia i extensa investigació.

Es tracta d'una ampla recerca. S'ha de contemplar tot el marc teòric de la didàctica de diferents matèries de l'ensenyament i, una vegada escollit un bon exemple per a generar aquest projecte, ja sigui pels seus criteris de dificultat i/o necessitat, cal recollir tota aquesta recopilació d'informació i realitzar una distribució i jerarquització de les dades.

Com és lògic, una acotació així no es pot fer a la lleugera, sinó que s'ha de consultar també una documentació extensa per a veure diferents sistemes d'ensenyament proposats, els trets comuns i els diferenciadors. També s'han de con-

sultar aquelles implementacions en les quals la mitja dels teòrics n'estiga d'acord, i aquelles que siguin més diferenciades i, per tant, amb menys marge d'error o més propensos al fracàs escolar.

3. Què és un brífling?

Referent a l'explicació de l'objectiu principal d'aquest projecte anteriorment explicat, cal entendre la importància de realitzar un document que serveixi de base per a implementar les teories, estratègies i metodologies investigades en el treball. I així, poder-les aplicar en un suport digital d'una manera coherent, adequada i respectant la cohesió dels continguts. Per a aquest motiu, hem d'entendre què són els bríflings i com funcionen.

Segons l'article de la Viquipèdia: << El brífling o brief és un anglicisme emprat en diversos sectors com pot ser el publicitari, el subaquàtic (bussejo) i l'aeronàutic, sobretot el militar. Es pot traduir briefing per «informe» o instructiu que es realitza abans del començament d'una missió militar o de realitzar una immersió de bussejo; en el sector publicitari i de comunicació pública en general, un brífling és el document o la sessió informativa que proporciona informació a l'agència de publicitat perquè generi una comunicació, anunci o campanya publicitària.>>¹

Així doncs, el briefing és el document en el que es troben les instruccions o estratègies necessàries per portar a terme un projecte concret, ja sigui la producció d'un element físic o abstracte o un acció determinada. A més, una de les funcions principals del brífling, és que el resultat d'aquest es desenvolupi de manera satisfactòria.

¹ Wiquipèdia,
<http://es.wikipedia.org/wiki/Briefing>. Entrada amb la paraula "briefing".

4. Introducció

Fa temps que portem sentit alguns comentaris dels líders d'opinió de temes com l'aprenentatge i l'educació escolar, que més o menys assabentats del tema de l'educació, afirmen que avui en dia, l'estudiant està molt menys format i preparat que fa uns anys. Que el seu nivell de coneixement és molt inferior, que potser la qualitat dels professors no és tan distingida, que potser també, la capacitat de memorització de l'alumne s'ha anat extingint, que ja cap alumne pot respondre a preguntes bàsiques sobre història, art, literatura clàssica etc.

Però, potser, aquests sectors no s'han plantejat, que anys enrere el coneixement tan sols estava destinat a uns pocs, que els estudis no eren accessibles per qualsevol persona; però avui en dia en canvi, som més del triple de població estudiantil i, a més a més, les escoles són públiques; destinades a tots. Així doncs hi ha més possibilitats, més variacions, més estratègies pedagògiques diferents...el que sí podem afirmar, és que avui en dia vivim en la societat de la comunicació i de la informació. Així com abans, el coneixement estava molt acotat, avui en dia, hi ha una quantitat de coneixement que es surt fora dels límits normals que una persona humana seria capaç d'aprendre, de memoritzar i després respondre a preguntes bàsiques sobre aquests milers de temes i àmbits.

Fins ara, l'èxit d'aprenentatge en les ciències socials i assignatures humanístiques s'ha mesurat bàsicament per la quantitat d'informació acumulada per l'alumne, "arxivada". Que en el moment apropiat es pot cercar en aquests fitxers i recitar-ne el contingut. És a dir, s'ha prioritzat

l'aprenentatge del coneixement al voltant de la memorització i de la recitació d'aquests continguts.

A més, es tracta de continguts clàssics, coneguts o molt corrents dels quals se'n pot trobar molta informació a la xarxa, i, si algú prefereix el suport editorial, també té el seu espai. Però aquests continguts no preparen pel món real, és tracta d'un "Ensenyament centrat a l'aula", ECA, un ensenyament que, pel que sembla l'alumne tan sols apren per examinar-se i oblidar. Ens preguntem si aquest aprenentatge es pot considerar significatiu, perdurà en el temps i si els coneixements transmesos seran "perennes".

Una de les afirmacions estadístiques que posen en dubte aquest fet, és que a les classes magistrals, la taxa de retenció mitjana d'un alumne és del 5%, mentre que quan un alumne ha de fer l'esforç d'explicar-ho als demés companys, la taxa de retenció arriba fins al 80%.

El nostre ensenyament de les humanitats s'ha centrat en la lliçó magistral, l'estudi personal, la memorització de continguts i l'avaluació individual amb exàmens. Es pot resumir aquest fet amb el traspàs d'un coneixement ubicat a llibres, professors o internet, cap a l'alumne i, aquest, cap al paper de l'exàmen.

Amb això no volem dir que les classes magistrals hagin de desaparèixer, però sí plantejar-nos la seva revisió. Cal ser conscient que les bases de les nostres escoles provenen dels segles XV a XVIII i estaven vinculades al desenvolupament de la impremta i als valors de la il·lustració. Però cada temps i cada època té les seves necessitats i no seria del tot correcte pensar, que una teoria pedagògica que porta tants anys vigents, fos tan perfecte que no necessités de cap canvi ni de cap remodelació.

Amb el sorgiment de les TIC (Tecnologies de la Informació i de la Comunicació), i de la fàcil accessibilitat per part de la societat actual a les xarxes d'Internet, podem afirmar que ja no existeix una gran necessitat de memoritzar els con-

tinguts donat que obtenim tota la informació que busquem a partir de un clic.

Així doncs ens plantejem que les necessitats de l'alumne canvien i que aquest, ha d'estar preparat i capacitat per resoldre un altre tipus de problemes: les competències han canviat.

És important que l'alumne sigui el centre de l'aprenentatge. El rol de alumne-professor que fins ara havia estat establert ja no funciona del tot correctament. Ara el professor ha de realitzar la tasca de mediador i aconseguir que l'alumne estigui capacitat per realitzar un autoaprenentatge. Per trobar informació, interpretar-la i resoldre problemes reals.

És a dir, l'aprenentatge de l'alumne ha de ser significatiu, ha de generar una reflexió sobre l'experiència, ha de motivar els alumnes per entrar en acció i ser capaços de generar un hàbit d'autoavaluació.

Cal també, atendre a la diversitat de capacitats i interessos de l'alumne, ja que, com hem dit, els àmbits de la cultura general d'avui en dia s'han estés incalculablement i és impossible abarcar-los tots. L'alumne ha de poder distingir criteris de validesa i basats en les relacions intrapersonals. També ha de saber moure's entre tota aquesta informació, sempre amb unes bases mínimes d'expressió oral i escrita.

Resumint, l'alumne ha de ser capaç de realitzar diferents tasques com la memorització, l'escriptura, la traducció i la lectura, ha de calcular, explicar, aprendre i resumir continguts, així com una serie de funcions: col·laborar en grup, comunicar-se correctament, reflexionar i raonar, identificar, transferir, decidir, gestionar, solucionar, optimitzar etc.

No tan sols hem de fer una ullada a l'àmbit més històric de l'ensenyament sinó també ens podem fixar en referents actuals geogràfics, com per exemple són altres països del nord d'Europa que utilitzen sistemes d'aprenentatge diferents dels nostres. És cert que a tot arreu es busquen constantment noves estratègies i mètodes d'aprenentatge per

canviar els rols establerts, però podem trobar referents on l'ensenyament es troba a un punt millor que el nostre, en el sentit que no hi ha tant de fracàs escolar i que moltes de les pràctiques i teories establertes, en els sistemes d'innovació de l'ensenyament segons les TIC, ja es troben molt més integrades en les aules. Ja s'enten, que no es tracta que els alumnes sapiguin menys sinó que aprenguin en una societat on tenen cada vegada molta més informació.

5. Diverses teories del pensament, el coneixement i la intel·ligència

El coneixement és un concepte que segons la RAE² es defineix com l'enteniment o com un sinònim de la intel·ligència. Representa la facultat d'entendre les coses i poder jutjar-les. És també el conjunt de nocions que té una persona sobre cada element concret. Podem afirmar que el coneixement és un concepte que permet respondre a les preguntes "Què", "Quan", "Com", "On" i/o "Qui".

² RAE, <http://www.wordreference.com/definicion/conocimiento>.
Entrada: "coneixement"

Existeixen diferents perspectives que defineixen el coneixement, algunes d'aquestes són filosòfiques i d'altres més científiques. Malgrat que la definició segons la perspectiva de la que es tracti varii una mica, el concepte coneixement, representat de manera objectiva, s'enten com la informació adquirida per un ésser viu a través de l'experiència i altres factors com són l'educació o la cultura.

Un dels fets més significants de la història, ha estat la recerca del coneixement per part de l'ésser humà. La seva assimilació representa el coneixement de la veritat sobre totes les coses i sobre cada element de l'univers.

En aquest capítol, ens centrarem en diferents definicions del coneixement des de les teories més significatives encarades a l'àmbit de l'educació i l'aprenentatge.

5.1 Perspectiva socioconstructivista

Des dels anys vuitanta fins ara, ha aparegut un paradigma en el que s'explica el procés del coneixement des d'un punt de vista més integrador. Aquest s'anomena didàctica socioconstructivista, que no s'ha de confondre amb el constructivisme social ja que les característiques no són exactament les mateixes.

Aquesta idea fou iniciada pel filòsof Lev Semionovich Vygotsky³. Parteix de la idea que en la interacció dinàmica entre el professor i els estudiants durant una tasca determinada hi intervenen components i factors individuals, socials, i relacionats amb el context físic i cultural en el que es troben. Aquest concepte s'anomena "aprenentatge situat", del qual es considera que facilita un entorn apropiat per a un aprenentatge eficaç. Per exemple, els estímuls que un alumne o un altre rep, depen de les estructures mentals i característiques innates de cadascun, com de les intel·ligències múltiples en les que cada alumne destaquï, però també hi intervenen factors com la personalitat o bé la cultura, que són fets determinants del comportament de cada alumne.

3 VYGOTSKY, L. S. (1984). *Infancia y Aprendizaje*. Madrid. Akal.

Aquesta corrent es basa en dos idees bàsiques:

1. Que la cognició i l'entorn són inseparables.
2. Que els sistemes interactuen entre si i es relacionen l'un amb l'altre. I per tant, no tan sols interactua l'espai, sinó també la interacció amb els objectes, el llenguatge etc.

Una altra de les característiques més importants de la teoria de Vygotsky és el fet que l'alumne ha de partir d'un aprenentatge individual en el que ell mateix interpreti l'experiència segon les seves pròpies estructures mentals (aquí també hi tindran molt a veure les intel·ligències múlti-

ples). Per tant, el procés consisteix en un ajustament de les estructures de l'alumne a cada situació nova ja que aquestes situacions variaran necessàriament.

És a dir, des de la perspectiva socioconstructivista es considera que l'aprenentatge és col·laboratiu i que el coneixement sorgeix a partir de l'experiència social. Aquesta hipòtesi es distància de la idea que l'aprenentatge té lloc exclusivament en el pensament de l'alumne i focalitza aquest procés en la interacció que es produeix en els nivells socials, tant entre l'alumne i el professor com entre l'alumne i els seus companys. El concepte de treball en grup fomenta així l'autonomia de l'estudiant conjuntament amb altres factors com l'interès, la curiositat i la creativitat.

Però és important tenir en compte, segons Vygotsky, s'ha d'establir una diferència entre allò que l'alumne és capaç de fer o aprendre tot sol i quan necessita l'ajut del professor o altres persones a partir de l'observació, la imitació o la col·laboració. Aquesta idea l'anomena "Zona de Desenvolupament Proper (ZDP), perquè se situa entre el nivell de desenvolupament efectiu i el nivell de desenvolupament potencial.

Piaget⁴ afegeix també que cal tenir present els estadis evolutius de les persones. Aquest procés d'interacció amb l'entorn permet que els alumnes integrin coneixements en la mesura en que els vagin aprenent. A partir d'aquesta idea Ausubel⁵ fa la proposta que la nova informació només es aprisa si la persona activa els coneixements que ja posseeix a partir d'activitats.

Cal tenir en compte que cada alumne desenvolupa o inhibeix unes capacitats intel·lectuals segons la cultura, el període històric i el context en el que es troba.

Així doncs i com hem dit, s'ha d'ajudar a l'alumne a analitzar les característiques dels projectes que es plantegen a classe i a prendre decisions per a resoldre'ls, de manera canviant segons cada nou projecte o situació. Per aquest motiu es requereixen activitats interactives en les que es

4 *Monografías*, <http://www.monografias.com/trabajos16/teorias-piaget/teorias-piaget.shtml>, Sandra Santamaría, Universidad José María Vargas - Facultad de Educación

5 AUSUBEL, DAVID PAUL. (1984). *Infancia y Aprendizaje*. Madrid. Akal.

dongui la possibilitat de poder guiar-lo i orientar-lo per a que, a partir de l'experiència, integri les maneres d'actuació i les apliqui de manera autònoma.

Si analitzem les diferències entre l'ensenyament tradicional i les noves teories de l'aprenentatge veiem les següents diferències:

MODEL TRADICIONAL

- Transferència de coneixement
- L'alumne és estudiant i client
- Control del professor
- Coneixement públic
- La motivació és extrínseca
- Aprenentatge fragmentat
- Les característiques de l'aprenentatge són compartides
- L'aprenentatge és individual
- El coneixement com a contingut

MODEL SOCIOCONSTRUCTIVISTA

- Construcció del coneixement
- L'alumne és una persona completa
- Control de l'alumne
- El coneixement és privat
- La motivació és intrínseca
- L'aprenentatge és holístic
- Cada alumne és únic
- Aprenentatge social
- El coneixement com a procés

Altres estudiosos també treballen sobre les teories de l'aprenentatge, com per exemple Ausubel, que, d'acord amb la teoria fonamentada en l'aprenentatge significatiu, ens afirma que “les persones aprenen quan relacionem els conceptes, quan connecten informació rellevant per a l'estructura cognoscitiva de manera relacionada i coherent”. Juntament amb Hanesian i Novak⁶, diu que “l'aprenentatge és la construcció de coneixement on unes peces encaixen amb unes altres en un tot coherent. Per tant, perquè es produeixi un autèntic aprenentatge, és a dir, un aprenentatge a llarg termini i que no s'oblidi, és necessa-

⁶ AUSUBEL, D.P.; NOVAK, J.D., HANESIAN, H. (1983). *Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo*. México, Editorial Trillas.

ri connectar l'estratègia didàctica del docent amb les idees prèvies de l'alumnat i presentar la informació d'una manera coherent i no arbitrària, construint de manera sòlida els conceptes, interconnectant els uns amb els altres en forma de xarxa de coneixement".

Això ens produeix un resultat positiu ja que l'alumne pot veure les seves pròpies millores i això aporta uns estímuls que comporta unes determinades conseqüències: més motivació, més interès i curiositat, més autoestima etc. Per tant, aquests ensenyaments recauen en la importància de motivar l'alumne i de dissenyar els materials amb es que es va a potenciar l'aprenentatge significatiu.

Així doncs Ausubel estableix una distinció entre l'aprenentatge significatiu i l'aprenentatge repetitiu segons el vincle existent entre els coneixements previs i les experiències que posseeix qualsevol alumne, incloent-hi també els materials i recursos que posseeix. Si aquest vincle és adequat, es produeix "l'aprenentatge significatiu", que és l'aprenentatge en el que es considera que les noves informacions han estat assimilades en la seva estructura cognoscitiva a partir de continguts que l'alumne ja posseeix. També es pot dir que aquesta informació ha estat ben retinguda en la memòria de l'alumne, no a partir de la memorització sinó a partir d'haver sabut entendre, assimilar i, posteriorment haber sabut transmetre aquests continguts apresos.

Tot i així el model d'Ausubel ha sigut una mica criticat per ser excessivament racionalista, estàtic i receptiu, ja que, s'ha plantejat que per arribar a la comprensió dels conceptes també cal tenir en compte els processos procedimentals en les teories de Piaget.

En definitiva, podríem afirmar que per possibilitar l'aprenentatge significatiu s'han de complir un seguit de fets. És molt important fer que l'alumne treballi en grup i vagi canviant de companys per a que l'experiència sigui molt més variada. Així, s'aconsegueix que estigui també més motivat ja que es millora el clima i l'ambient dins l'aula. Tot això junt amb l'aprovació del professor que sempre ha

d'estar felicitant a l'alumne quan aquest realitza un bon treball, així, per conseqüència s'aconsegueix que l'alumne continuï interessat donat que es troba satisfet amb si mateix.

Tot i així, el professor ha d'estar sempre pendent de triar un material atractiu i que pugui esimular l'alumne. Així com materials relacionats amb l'entorn real i la vida quotidiana que l'alumne relacionar i entendre'n les possibles aplicacions.

D'aquesta manera, s'aconsegueix, de forma indirecta, que l'alumne estigui constanment imaginant i es fomenta la creativitat, a més, de la seva capacitat per relacionar i connectar conceptes.

5.2. La retenció del coneixement

Segons la RAE, "la memòria és la capacitat mental que possibilita a un subjecte registrar, conservar i evocar les experiències (idees, imatges, esdeveniments, sentiments, etc.)". Així doncs, la memòria és una funció del cervell que permet codificar, emmagatzemar i evocar la informació rebuda en un passat. Científicament, s'explica com a resultat de les connexions sinàptiques repetitives entre les neurones.

Si analitzem les característiques d'una memòria idònia i adequada trobem les següents:

Rapidesa en evocar: capacitat per recordar de manera fàcil i amb poc esforç fets passats en el moment que s'exigeixi recordar-los.

Facilitat de registre: capacitat per registrar amb contundència les nocions i les dades.

Fidelitat de la representació: fidelitat entre l'objecte mental evocat i l'objecte real i referent. Aquesta característica té a veure amb una bona potenciació de la capacitat d'anàlisi de l'alumne.

Constància en la retenció: capacitat de memoritzar no tan sols a curt termini sinó de conservar i fixar els continguts del record.

Fidelitat respecte a reconèixer i localitzar: capacitat per relacionar dades i recordar a partir d'unes, el context en el que van sorgir o es van desenvolupar.

Podem trobar classificacions variades de la memòria; per tipus, per duració de la retenció, per contingut o funció o per etapes, juntament amb altres factors que són determinants.

Segons la duració de la memòria trobem:

- Memòria immediata (memòria a curt termini): Durada de menys d'un minut, i limitada a uns pocs objectes.
- Memòria recent: La seva durada oscil·la entre uns minuts i diverses setmanes, i la seva capacitat d'emmagatzematge és major que la de la memòria immediata.
- Memòria remota: Manté la informació durant setmanes o més. Memòria a llarg termini.

CLASSIFICACIÓ DE LA MEMÒRIA PER CONTINGUTS

Memòria de treball: S'aplica a un procés actiu que està essent actualitzat de manera contínua per l'experiència d'un moment determinat.

Memòria per episodis: Conté la informació relativa a successos esdevinguts en un moment i lloc determinats.

Memòria de referència: Conté la informació recent obtinguda per les experiències de cada persona.

Memòria semàntica: Conté informació que no varia, que pertany habitualment a categories determinades o semàntiques: nom d'animals, reis, colors, instruments musicals, etc.

Memòria de procediment (o implícita): Fa referència a l'aprenentatge i conservació de destreses i habilitats que finalment s'automatitzen i no precisen d'una execució conscient (com per exemple nadar o anar en bicicleta).

Memòria declarativa (o explícita): Conté els fets del món i els esdeveniments personals del passat que és necessari recuperar de manera conscient per recordar-los.⁷

⁷ La memoria, http://lamemoria-uom.blogspot.com.es/2011/03/normal-0-21-false-false-false-es-ecx_04.html

ETAPES DE LA MEMÒRIA

Quan parlem de les etapes de la memòria ens estem referint als records. El procés de recordar té una sèrie de etapes determinants. Són les següents:

1. L'adquisició: Primera etapa d'un record. D'un fet determinant, en la memòria tan sols es gravaran alguns detalls. La intensitat del fet ocorregut repercutirà en la persistència del record. Així doncs, per exemple, les emocions violentes podran accentuar o disminuir la retenció d'un record. Els detalls que ens semblin més destacats segons la nostra experiència pròpia i les estructures mentals de cada persona atenuaran o fins i tot esborraran els detalls simultànies al moment del record que no trobem importants tant conscient com inconscientment.

2. La retenció: Suposa la conservació dels records en la memòria. La permanència dels records dependrà de factors com la freqüència del fenomen, la intensitat d'aquest o l'experiència personal. A més, la retenció podrà ser potenciada mitjançant la repetició, l'interès i la concentració.

3. L'evocació: El procés pel qual la memòria reviu les dades emmagatzemades tals com percepcions, idees o imatges gràcies a les associacions existents entre les dades emmagatzemades en base a unes relacions lògiques. Els diferents tipus d'associacions existents són tres: les connexions artificials, les connexions ingenioses i les connexions lògiques.

4. El reconeixement: És el procés d'integració en el passat de les dades evocades. És a dir, a partir de les dades que haguem integrat per experiència, reconeixem les mateixes dades o similars en situacions del present. La nostra etapa del coneixement serà més acurada si la potenciem mitjançant tasques que requereixin l'anàlisi i la relació de conceptes. El reconeixement es basa en les relacions lògiques més que en les artificials o enginyoses.

CLASSES DE MEMÒRIA⁸

La memòria fa servir els sentits per a recollir i obtenir fets i dades que després seran elaborades en la ment. D'aquesta manera, existeix un tipus de memòria per a cada sentit.

⁸ Wikipèdia, *La enciclopèdia lliure*, <http://es.wikipedia.org/wiki/Memoria>. Entrada: "memòria".

Malgrat tot, no significa que la memòria estiga exclusivament lligada a un sentit concret, sinó que pot existir segons la persona, combinacions de diferents tipus de memòria. Però el que sí cal afirmar, és el fet que, possiblement, en cada alumne destaquï una d'aquestes classes de memòria per sobre de les altres. La memòria es pot classificar de la següent manera:

Auditiva: És la memòria que es dona en els primers anys de la nostra vida. Gràcies a aquest tipus de memòria aprenem sense dificultat la llengua materna. Els alumnes que poseeixen com a memòria dominant, l'auditiva, els hi resulta més senzill aprendre cançons, poemes, discursos, conferències etc.

Visual: Les imatges són els elements que la nostra memòria millor registra. A mesura que anem creixent, la memòria visual es va consolidant. L'alumne que tingui com a memòria dominant la visual, li serà més fàcil recordar il·lustracions, esquemes, diagrames, mapes, etc. Tot i així, hem de tenir en compte que la interacció entre els diferents tipus de memòria potencia el record. Per aquest motiu és tan important que als centres educatius, se'n faci ús dels mètodes audiovisuals, així com els multimèdia o altres eines.

Olfativa: En les persones, a diferència de com passa en altres mamífers, les olors no ens venen separades sinó que quan ens trobem en una situació de múltiples olors, es genera una mesca heterogènea de la que no en podem extreure les parts productores de cada olor de manera eficient. Tot i així, els olors que són generalment més forts, aconsegueixen destacar fàcilment sobre el demés. Tot i així les persones contem amb una gamma reduïda d'olors diferents que podem reconèixer, cosa que per exemple, no passa amb la memòria auditiva.

Gustativa: L'ésser humà és el mamífer que menys desenvolupat té el sentit gustatiu. Per a augmentar la memòria gustativa s'ha de partir de la pràctica d'aquesta. Així, persones com catadors de vi, de café, cuiners etc. tenen aquesta memòria més desenvolupada.

Tàtil: El nostre cos està format per milions de ramificacions nervioses que recullen els estímuls tàctils del que entrem en contacte i els envien al cervell. Si poseïm una memòria alta d'aquest tipus podem reconèixer segons la seva superfície. Aquesta memòria està molt desarotllada en persones invidents que la practiquen a tota hora. Tot i així, som capaços d'enregistrar moltíssimes superfícies que després podem reconèixer i relacionar-los amb l'objecte, persona o paissatge correspondent. Són exemples la sorra, el vellut, el metall, la pedra el pel, la pell i moltíssims més exemples.

FACTORS QUE INFLUEIXEN EN UNA BONA MEMÒRIA

Quan parlem d'una bona memòria, existeixen dos conjunts de factors que la determinen, són els factors que afecten l'aspecte més físic de l'usuari i aquells factors que tan sols depenen de la seva ment. Tot i així, és notori el fet que el cos i la ment sempre estan relacionats. Moltes vegades hem sentit a parlar de l'equilibri en la persona, de com diu el dit llatí "mens sana in corpore sano". I es que no tan sols influèixen les capacitats mentals en la memòria sinó que també afecta l'estat físic de cada individu.

Per una banda, i en relació als aspectes físics, la alimentació juga un paper de vertadera importància per l'alumne. Cal que aquest s'alimenti d'una manera equilibrada, sense estar constantment menjant aliments pesats que dificulten la digestió o menjar ràpidt. A més, si l'alumne té per costum realitzar tasques o treball autònom després de menjar, ha d'evitar aliments com el porc o els sucres, ja que aquestos produeixen somnolència i entumeiximent. És important que aquest ingereixi aliments lactis, formatges o fruits secs, ja que tots aquestos són rics en calci, magnesi i fòsfor, que ajuden a mantenir-se enèrgic a l'hora de treballar.

Un altre dels punts molt importants és el descans. Moltes vegades els alumnes (sobretot adolescents) no regularitzen bé les costums i se'n van a dormir massa tard. És important que tinguin un horari regular i se'n vagin a dormir sempre

a la mateixa hora, ja que, no dormir el que és necessari impideix el bon funcionament de la ment i de la memorització.

És recomanable també, que els alumnes realitzin una mica d'esport ates que, a més de ser beneficiòs per la seva salut, l'exercici contribueix a la relaxació, el buidament de la ment, i a un son profund i descansat.

D'altra banda, en quant als factors mentals o psicològics, cal implementar en l'alumne seguretat, confiança i interès per a que aquest es senti motivat per a realitzar els treballs autònoms en lloc de deprimir-se i agobiar-se per la dificultat d'aquests o la mandra d'haver-los de realitzar. És important que es mantinguin allunyats de les situacions anímiques extremes davant el resultat del treball. No és recomanable felicitar ni renyar en excés els estudiants; els professors han de donar respostes raonables i realistes que ajudin als alumnes a extreure conclusions també realistes de manera autònoma.

A més, és necessari que s'oblidin les idees obsessives i tractar de solucionar les causes que produeixen intranquil·litat o un equilibri anímic negatiu. Ja siguin problemes personals, familiars o socials, el professor ha de fer de mentor per a que l'estudiant sigui capaç de discernir els motius i buscar per sí mateix, una solució adient.

Com a resultat de tot això, el professor ha de tractar de fomentar el interès, l'atenció voluntària, la concentració i la comprensió per part de l'alumnat.

5.3. Intel·ligències múltiples

La teoria de les intel·ligències múltiples (IM), va sorgir l'any 1983 de la mà del neuropsicòleg Howard Gardner, qui es dedicava a l'estudi del desenvolupament cognitiu. Durant el mateix any, Gardner va publicar el seu llibre *Estructura de la ment*⁹ en el que argumentava que per entendre bé la naturalesa de les capacitats humanes no es podia partir tan sols d'instruments psicomètrics.

9 GARDNER, HOWARD. (1993). *Frames of Mind. The Theory of Multiple Intelligences*. Basic Books, New York

Gardner va proposar que s'estudiés la intel·ligència des de les seves bases biològiques amb l'objectiu d'aïllar les vuit intel·ligències i per tant, poder desenvolupar el talent natural concret de cada persona. Gardner afirmà que la intel·ligència és funcional i es manifesta de diferents maneres segons el context en el que es troba.

Tot i així és important saber que les competències i les intel·ligències múltiples no són el mateix. Les intel·ligències múltiples són les eines per assolir completament totes les competències. Així doncs, mentre que les IM són innates i naixem amb elles, les competències s'aconsegueixen mitjançant l'estudi i la pràctica a partir d'estímul significatius.

Les intel·ligències múltiples (IM) formen part de la seva teoria on ens explica que la intel·ligència no és una unitat total sinó una col·lecció de vuit intel·ligències diferents. Així doncs, de la mateixa manera que diem que una persona és talentosa en un determinat àmbit concret, les persones poden ser intel·ligents en una ample varietat de maneres. Així doncs, un jugador professional de futbol, un pintor, o un matemàtic són intel·ligents d'una manera diferent. Aquestes intel·ligències inclouen però no es limiten a les formes creatives. Així, la creativitat és un aspecte o conjunt de les múltiples intel·ligències.

Gardner va enginyar una sèrie de proves per a constatar l'existència de cadascuna de les vuit intel·ligències. Es consideren intel·ligències separades perquè tenen una localització determinada al cervell i són observables en grups de població, a més de poder-les evolucionar de manera independent i pròpia (fet que ha de tractar de conseguir el professor amb cadascun dels seus alumnes).

Un dels altres trets que tenen les intel·ligències múltiples és que tothom té les vuit i cadascuna funciona d'una manera particular en cada persona. Així doncs, una persona pot desenvolupar cada intel·ligència fins a un nivell adequat de competència, amb una instrucció adequada i portant-la a

la pràctica. A més, les intel·ligències es relacionen entre sí. Per exemple, quan una persona ha d'escriure el relat descriptiu o poètic d'un espai físic, està utilitzant a la vegada l'intel·ligència lingüística i l'intel·ligència espacial.

Les vuit intel·ligències són les següents:

1. Intel·ligència lingüística: fa referència a la capacitat i habilitat per a estructurar els significats i les funcions de les paraules d'una manera eficaç. Per a manipular la sintaxi o l'estructura del llenguatge, la fonologia, les dimensions pragmàtiques, la mnemotècnica, l'explicació, el discurs oral, les classificacions semàntiques etc. Com per exemple escriure un poema o un relat breu.

2. Intel·ligència lògico-matemàtica: fa referència a la capacitat d'utilitzar els nombres amb eficàcia, de raonar bé. Entendre el processos com la classificació, categorització, deducció, càlculs, proves d'hipòtesis, problemes matemàtics etc. Com per exemple per a solucionar un problema o demostració de matemàtiques.

3. Intel·ligència visual-espacial: fa referència a la capacitat per a visualitzar accions abans de realitzar-les permet crear espais, figures, objectes. etc. Permet configurar un model mental en tres dimensions i descobrir o generar coincidències. Com per exemple entendre el mapa d'una ciutat desconeguda o realitzar una pintura.

4. Intel·ligència corporal-kinestètica: es defineix com l'habilitat per a controlar els moviments del propi cos i manipular objectes amb destresa. És la intel·ligència del moviment, per a expressar idees i sentiments o utilitzar el cos de forma harmònica i coordinada, per a la creació o transformació d'objectes etc. Com per exemple per ballar o fer esport.

5. Intel·ligència musical: fa referència a la capacitat per a reconèixer, apreciar i produir ritmes, timbres, tons i acords de veus o de instruments. Per a Gardner s'expressa mitjançant la freqüència un sentit pel ritme i un per les tonalitats. Així doncs entendre les regles i la gramàtica musical, apreciar

la bellesa i l'estructura d'una composició, produir determinades melodies, entendre l'harmonia i produir o tocar peces d'altíssima complexitat etc. Com per exemple per compondre una sonata o tocar el cello.

6. Intel·ligència intrapersonal: fa referència a la capacitat per accedir als propis sentiments i discernir entre les emocions íntimes. Pensar sobre els processos de pensament (metacognició), conèixer-se a un mateix i ser conscient dels diferents estats d'ànim, intencions, motivacions, temperaments, desitjos etc. Les persones amb aquest tipus d'intel·ligència solen ser independents, somiar, planificar, reflexionar etc. És una de les capacitats que més requereix una instrucció individualitzada i treball independent per a poder desenvoluparse. Com per exemple analitzar un trastorn psicològic d'una persona.

7. Intel·ligència interpersonal: fa referència a la capacitat per comprendre i relacionar-se amb altres persones, les seves formes de pensar, els motius per actuar de determinada manera. S'expressa amb la capacitat de ser empàtic i comunicar-se amb la gent, sintonitzar amb les altres persones i tractar els desacords abans que s'agreugin. Aquestes persones són especialment adequades per a treballar en grup. Com per exemple per trobar la manera eficaç de relacionar-se amb els demés.

8. Intel·ligència naturalista: fa referència a la capacitat per comprendre el món natural i treballar-hi eficaçment. S'utilitzen habilitats com l'observació, el plantejament i comprovació d'hipòtesis. Les persones amb aquest tipus d'intel·ligència es troben en constant inquietud per a descobrir el món natural. Com per exemple per veure els patrons complexos en l'entorn natural.

Un dels exercicis que Gardner va realitzar, fou analitzar la vida de set persones que van realitzar aportacions molt creatives durant el segle XX. Cada una d'elles especialitzada en una de les set primeres intel·ligències múltiples.¹⁰

Així doncs, segons Gardner:

- Sigmund Freud (intrapersonal)

¹⁰ En les primeres hipòtesis Gardner va definir l'existència de set intel·ligències múltiples, que posteriorment varen passar a ser vuit.

- Albert Einstein (logic-matemàtica)
- Pablo Picasso (espai)
- Igor Stravinsky (musical)
- T.S. Eliot (lingüística)
- Marta Graham (corporal-kinestèsica)
- Mohandas Gandhi (interpersonal)

Charles Darwin seria, per exemple, una persona amb una desenvolupada intel·ligència naturalista i, més actual, el Dr Mario Molina, guanyador del premi Nobel 1995 per les seves aportacions sobre la dilucidació de l'amenaça a la capa d'ozó de la Terra.

Un dels trets més importants de les intel·ligències múltiples de Gardner, fou, que, malgrat que la majoria d'aquestes persones eren realment talentoses en més d'una de les intel·ligències múltiples, també eren notablement dèbils amb altres. Així doncs, és habitual, que cada persona tingui almenys una intel·ligència múltiple que destaca per sobre de les altres i una que és la més dèbil que totes les altres.

5.3.1 La creativitat: la intel·ligència i personalitat

El terme *creativitat* és un concepte bastant recent en el vocabulari docent. Antigament aquest terme, venia de la paraula *creació*, que era una capacitat atribuïda a la divinitat. Així doncs, en l'escola tradicional on l'església estava tan present, el terme *creativitat* era quasi blasfèmia. Fou a partir de llibre *Imaginació aplicada; principis i procediments del pensament creatiu*, de Àlex F. Osborn¹¹, que es va produir aquest canvi en l'enteniment de tal paraula i va constituir el naixement dels mètodes precursors de les modernes tècniques del desenvolupament creatiu d'avui en dia.

11 Alex F. Osborn, catedràtic de la Universitat de Búfalo (EE.UU) va publicar en 1953 el seu llibre *Imaginació aplicada; principis i procediments del pensament creatiu*, que va produir un gran impacte internacional. Posteriorment, en 1960 va publicar *Brainstorming*, on va generar un text en el que s'explicaven totes les fases del procés creatiu.

Segons el diccionari de la RAE¹², la creativitat és la facultat de crear o la capacitat de creació. Tot i que el procés creatiu està dividit en moltes fases o etapes que podem trobar en llibres com *El arte del pensamiento*, (1926) Graham Wallas, o

12 RAE. <http://lema.rae.es/drae/?val=creatividad>.
Entrada: creativitat.

Técnicas de producción de ideas, 1972, de James Webb Young, es pot dir que la creativitat es divideix, resumidament, en dos fases: primer, allò creat que neix primer en la nostra ment i, després, a través d'algun procés que funciona com a intermediari, sorgeix i es projecta en la realitat. Per tant, la creativitat és també, una aptitud que es relaciona amb la intel·ligència i la personalitat.

LA PERSONALITAT

Existeixen molts factors que relacionen la personalitat individual amb la conducta creativa que han estat determinats a partir de tests de personalitat. Hi ha molts d'autors que tracten d'analitzar els trets d'aquesta última.

Els trets que conformen la personalitat (sempre des de l'aspecte positiu) manifesten una actitud oberta; individus creatius que posseeixen una predilecció per allò que es nou i percebeixen l'entorn d'una manera més oberta, més variada, més rica i més diversa. Per aquest motiu, aquestes persones prefereixen la irregularitat, atès que representa estímuls més complexos dels que es poden produir no tan sols un sinó múltiples significats. Com és lògic, les persones que tenen aquestes característiques han d'estar, òbviament, motivades d'una manera intensa i intrínseca. És a dir, no s'interesen per la recompensa que obtenen per les metes que aconsegueixen sinó pel propi plaer i la satisfacció que experimenten mentre amplien el seu coneixement. És per això que estan també dotats d'un entusiasme que aporta idees innovadores i creatives, i això només pot sorgir a partir de la capacitat per detectar situacions problemàtiques a partir d'un caràcter independent i crític que jutja cada situació.

Tot i així, com hem comentat, aquests trets de la personalitat són molt positius, ja que acomplirien totes les competències d'una manera quasi perfecte. Però davant la impossibilitat d'aconseguir posseir tots aquests trets, sí que n'hi ha alguns que són necessaris, com per exemple la capacitat de realitzar una crítica de manera autònoma, sense l'ajuda constant del professor i la capacitat de créixer i aprendre de

manera autònoma per poder desarrotllar qualsevol tasca nova d'una manera eficient.

No tan sols hem de pensar en els trets de personalitat purament educatius en el seu sentit més estricte. Existeixen estudis com per exemple, el fet pel grup de Personality Assessment an Research Institute de la Universitat de Califòrnia, que han descobert que actius generals com són el coratge de ment i d'esperit, ajuden a tenir més implicació i constància per fer i refer aquelles feines que fins i tot han arribat a destruir-se. En canvi, estudiosos com Castells¹³, han observat que l'estabilitat emotiva de la persona creativa està unida, per contrapartida, a un nivell elevat de patiment i angúnia.¹⁴

LA INTEL·LIGÈNCIA

La intel·ligència, del llatí *intellegentia*, és la capacitat d'entendre, poder assimilar informació per elaborar-la i utilitzar-la per a resoldre problemes. Dos trets fonamentals que la caracteritzen són la percepció i la memòria. La primera permet rebre la informació i la segona enmagatzemar-la el temps necessari per a poder manipular-la. Aquesta idea va comportar diverses teories en les que es pensava que la creativitat era una característica de només algunes persones; les que tinguessin un nivell més alt d'intel·ligència. Però, a partir de l'experiència, s'ha pogut comprobar que amb un nivell de 90 a 110, que representa al coeficient mínim i normal, la creativitat ja es pot desenvolupar de manera significativa i, que per sobre d'aquest nivell no existeix cap relació directa entre intel·ligència i CI.

És per aquest motiu que nombrosos estudiosos i psicòlegs van començar a pensar, que si la intel·ligència no estava directament relacionada amb la creativitat, havien d'existir alguns factors o característiques que es poguessin analitzar per poder avaluar o mesurar d'alguna manera la creativitat. Així doncs, podem trobar autors com Csikszentmoholy¹⁵, que definia la creativitat com "l'estat de consciència que permet generar una xarxa de relacions per identificar, plantejar, resoldre problemes de manera rellevant i divergent", o Mayers¹⁶ que definia la creativitat com la capacitat

13 CASTELLS MANUEL, (1994). *Nuevas perspectivas críticas en educación*. Ed. Paidós. Barcelona

14 CABERO ALMENA-RA, JULIO. 2007. *Nuevas tecnologías aplicadas a la Educación*. Editorial McGraw Hill. Madrid

15 CSIKSZENTMIHALYI, MIHÁLY. (1996). *Creativity: Flow and the Psychology of Discovery and Invention*. Harper Perennial. New York

16 TORRANCE E. PAUL, MYERS R.E, (1986). *La enseñanza creativa*. Santillana, D.L. Madrid.

per produir noves i valioses idees i que va identificar cinc estadis d'aquesta:

1. Competència: És una base de coneixement ben desenvolupada. Quantes més idees, imatges i frases ens trobem al llarg del nostre aprenentatge, més possibilitats tenim de combinar aquestes peces mentals de noves maneres.

2. Pensament Imaginatiu: Proporciona la capacitat de veure les coses de diferents maneres, de reconèixer models, d'establir connexions etc.

3. Personalitat Audaç: tolera l'ambigüitat i el risc, persevera en superar els obstacles del camí i busca noves experiències, en lloc de seguir la corrent.

4. Motivació Intrínseca: les persones creatives no es centren en motivacions externes com poden ser aconseguir metes, impressionar a les persones o guanyar diners, sinó més bé en el plaer i el repte intrínsec del propi treball.

5. Un entorn creatiu: suscita, recolza i perfecciona les idees creatives.

Per a G.Aznar¹⁷ la creativitat designa l'amplitud o aptitud per produir solucions noves, sense seguir un procés lògic però establint relacions llunyanes entre els fets.

17 AZNAR, G. (1974). *La creatividad en la Empresa*. Oikos Tau. Barcelona.

Un dels autors més representatius de l'estudi de la creativitat és Guilford¹⁸, precursor dels estudis moderns sobre els processos creatius, que també es va centrar en la recerca de nous factors i característiques que definien la creativitat i que no eren detectats pels tests de coeficient mental. Segons Guilford, la creativitat podia entendre's en termes del ús de múltiples intel·ligències per generar idees noves o inclús revolucionàries.

18 GUILFORD, J. P., (1977) *Way beyond the IQ. Creative Education Foundation*. Buffalo, NY

Després d'un seguit d'anàlisis en que aïllava alguns trets diferenciats, va aconseguir realitzar una teoria en la que proposava un model multifactorial per a definir l'estructura de la intel·ligència, de manera que replantejava les definicions que existien fins el moment de la creativitat.

A partir d'aquest punt, Guilford va distingir entre dos elements: intel·lecte e intel·ligència. Va definir el primer dels

dos elements com el conjunt de funcions i processos del pensament, de la memòria i de la intel·ligència.

Així doncs, va descobrir que l'intelete comptava amb una sèrie de continguts amb els que el pensament es relacionava per a produir intel·ligència. Guilford va definir també, cinc operacions del pensament: coneixement, memòria, producció convergent, producció divergent (en el que intervenen tres factors: fluides, flexibilitat i elaboració) i avaluació.

La majoria d'autors comentats junts amb altres, coincideixen en que tan sols la producció convergent no manté cap relació amb la creativitat. I d'altres dubtaven respecte de la fase o procés d'avaluació. Malgrat tot, la totalitat d'autors estaven d'acord en que els dos factors indispensables per a desenvolupar la creativitat eren el coneixement i la memòria.

A partir de la dècada del 1980 va produir-se encara un augment de l'interés respecte a les diferències entre conductes intel·lectuals i cognoscitives. Així doncs, altres autors es sentien interessats, com en l'exemple de Baron¹⁹, que va manifestar que "la intel·ligència en sí està constituïda en part pel que tendim a denominar trets intel·lectuals de la personalitat". Així doncs, Baron va definir finalment el tret com "una disposició (inferida) estable per comportar-se de certa manera en certa classe de situacions, en relació amb la manera en que es comporten els demés".

19 BARON, J. (1982). *Personality and intelligence*. En Sternberg, R.J. *Handbook of Human Intelligence II. Cognition, Personality and Intelligence*. Cambridge University Press. Cambridge

6. Les noves tecnologies en la societat de la informació

Actualment ens trobem en una etapa en la que té lloc un gran canvi, podríem dir que quasi es tracta d'una revolució. A diferència de les passades (revolucions agrícoles, artesanals, industrials i postindustrials) ens trobem en l'època en la que la gent està més informada des de tots els àmbits: econòmic, polític, quotidià, educatiu etc. Les tecnologies de la comunicació es troben en un punt que destaca per sobre de tots els temps; mai havien tingut tanta presència.

La gent, tant jovent com persones més grans, es troben constantment connectats a la xarxa i cada vegada més implicats en generar idees que es correlacionin amb l'àmbit online; a finals de 2011, 2.300 milions de persones estaven en línia (32,5%)²⁰. I és que les TIC ja formen una part indispensable de la vida i per tant es troben presents en tots els àmbits. És un fet inevitable i això fa necessari aprofitar la tecnologia tot el que es pugui per millorar qualsevol aspecte present. Ja que es parla de que el futur girarà al voltant de la convergència de les tecnologies.

En 1997 Joyanes va realitzar un treball sobre la societat de la informació denominant-lo "Cibersociedad"²¹. Posteriorment també varen sorgir diferents informes i treballs que parlaven sobre la societat de la informació, entre ells Al Gore sobre la infraestructura de la informació de EE.UU i l'informe *Europa y la sociedad global de la información. Recomendaciones al Consejo de Europa*, de 1994. Actualment podem trobar el *Informe de la sociedad de la información*

20 Dades donades per el Informe de la Sociedad de la Información en España, 2012. http://www.fundacion.telefonica.com/es/que_hacemos/convocatorias/detalle/25_01_2012_amb_3432.

21 JOYANES, L. 1997. *Cibersociedad: Los retos sociales ante un nuevo mundo digital*. Ed. McGraw - Hill Interamericana de España.

2012 en España, en el que apareixen múltiples dades concretes d'interés.

Així doncs podem afirmar que la societat de la informació es tracta d'una mena de estadi que es caracteritza per la possibilitat dels seus usuaris per obtenir, compartir i processar qualsevol informació mitjançant els mitjans tecnològics, instantàniament i desde qualsevol lloc.

6.1 Característiques de la societat de la informació

Una de les característiques més rellevants de la societat de la informació és el seu context. Actualment ens trobem en una societat globalitzada, els bens deixen de ser locals i passen a ser globals, tant negocis com productes es poden comercialitzar a nivell mundial i donar a conèixer, qualsevol element es pot trobar a partir d'un clic. Els models econòmics del segle XX estan sent substituïts per models més neoliberals i el públic comença a participar-hi de manera molt més activa que abans. A mesura que l'economia es globalitza, també ho fa la cultura atès que els mitjans són els mateixos: la xarxa. El que més destaca a internet és la llibertat d'opinió. Ja és impossible silenciar la població, això està per sobre de la capacitat de qualsevol govern o institució reguladora. Per contrapartida també es globalitzen els problemes; de la mateixa manera que sorgeixen models de negoci innovadors, sorgeixen noves maneres per comerciar amb drogues, armes, persones etc. En definitiva, cal ser conscients que cada cop més el món gira al voltant de les tecnologies de la informació i de la comunicació (TIC).

Un dels punts positius que genera les TIC és l'aparició de nous sectors laborals, com és evident en l'entorn de les TIC. A més, els treballs actuals canvien la seva modalitat i les relacions entre treballadors. Els entorns virtuals comencen a destacar per la seva interacció i utilitat i cada vegada és menys important que el treballador es trobi a la seu o insti-

tució de la seva empresa. Tot i així la amplitud i la rapidesa amb que la informació es posada a la disposició de l'usuari fa que ens trobem amb un excés d'informació. Cal aprendre a navegar entre tota aquesta informació i a desenvolupar la capacitat de crítica i anàlisi de la informació penjada a la xarxa per poder distingir entre la que trobem útil de la que no. És una de les competències que l'alumne haurà de desenvolupar ell mateix; aprendre a ser autodidàcta serà una aptitud imprescindible. La adquisició de coneixement no estarà normalitzada ni relegada a institucions educatives, i com a conseqüència la fiabilitat serà més dubtosa. Aquest és un dels reptes que presenta la nova societat de la tecnologia i la informació.

I l'impacte d'aquesta no està dirigida només als estudiants sinó que engloba tots els àmbits de la societat; cultura, oci, indústria, economia, educació etc. Les tecnologies no són neutrals, reflexen les posicions ideològiques i socials de la societat que les transmet.

Uns dels punts positius de les TIC són les possibilitats d'interacció que ofereixen, i que converteixen l'usuari en usuari actiu. Tot i així, en l'àmbit de l'educació, aquestes possibilitats estan subdesenvolpades. A més, la manera de presentar la informació pot no generar cap millora. El coneixement que adquireixi un estudiant és el resultat de la interacció entre la interfície gràfica i la informació d'una manera concreta. Així doncs, no és important la quantitat d'informació que aquest pugui obtenir sinó la seva qualitat, com s'interactua amb ella i com es procesa. I per tant una de les característiques més importants de la relació entre la informació i l'estudiant són les interfícies en la que aquesta es presenta. En aquest punt és on pren importància l'aplicació del disseny a les noves tecnologies per tal de facilitar i millorar la qualitat, la retenció i la efectivitat d'aquesta informació de caire més educatiu.

Malgrat tot s'atribueixen a les TIC una sèrie de mites que no són veritat. Es creu que gràcies a elles, l'estudiant ha de dedicar molt menys temps a l'aprenentatge. Cosa que no es gens certa ates que les TIC milloren la facilitat d'obtenció

de la informació però també generen una necessitat de des-
triar entre la informació útil i la poc fiable. L'estudiant té
capacitat per a realitzar aquesta recerca. Gràcies a les TIC
té la possibilitat d'aconseguir molta informació però ha de
descartar-ne molta i això comporta un procés pel que ha
de passar.

També es parla de la reducció del cost de les ampliacions i
del fàcil accés dirigit a més quantitat de persones. Pel que
respecta al primer, les tecnologies suposen una elevació
dels costos perquè aquestes suposen una inversió inicial
per a l'adquisició de la infraestructura necessària (ordina-
dors, tablets, smartphones etc.) i per una altra part, perquè
necesiten una producció de material educatiu de qualitat. A
més, només la classe mitja pot fer-se amb el material neces-
sari per poder-se afegir a les TIC. La compra d'un ordinador
de taula, o bé un portàtil, smartphone, iphone o tablet i per
últim, contractar la línia d'Internet a casa comporta una
despesa de diners considerable que algunes famílies no
poden pagar. Aquest és un dels motius pel qual les aules
haurien d'estar dotades d'ordinadors i connexió a la xarxa.
Així, tots els alumnes de les diferents classes socials po-
drien aconseguir les habilitats, aptituds i actituds que cal-
len per a desenvolupar-se en la societat tecnològica actual.

Una altra de les idees preconcebudes i falses sobre les TIC és
creure que aquestes estan dotades de poder per a manipu-
lar l'activitat mental i la conducta de les persones. Es tracta
d'una idea tradicionalment manejada en els mitjans de co-
municació de masses que consideren que aquestes tenen
una influència decisiva sobre la capacitat de la gent per
desarrollar un sentiment agressiu i violent.

Però cal ser conscients que Internet és un mitjà lliure i que
l'ús dels missatges que s'hi publiquen i transmeten depen
de cada persona.

6.2 El disseny aplicat a les noves tecnologies

El disseny gràfic és una professió l'activitat de la qual és l'acció de concebre, projectar, programar i realitzar comunicacions visuals. S'encarrega de transmetre missatges específics a grups socials determinats. Aquesta és l'activitat que possibilita el fet de comunicar gràficament idees, fets i projectes que es formalitzen.

Respecte a les noves tecnologies, aquestes es centren en els processos de comunicació. Es consideren noves tecnologies tres grups: la informàtica, el vídeo i la telecomunicació. Avui en dia, aquets tres grups es troben integrats en un sol gràcies a internet i les eines multimèdia. En primer lloc, perquè internet ens permet rebre i emetre senyals a tot arreu del món independentment del lloc on ens trobem. En segon lloc, perquè les eines multimèdia ens deixen integrar el vídeo en els nostres arxius, a més de penjar-los a la xarxa, cosa que permet visualitzar-los també des de qualsevol lloc.

Anem a entendre ara un tercer concepte: el *Design Thinking*. Aquest concepte representa una disciplina o estratègia que basa el disseny en un sistema que actua en diferents camps, centran-se particularment en el disseny de serveis; camp que més necessita de les estratègies de formulació i actuació d'aquesta disciplina. El *Design Thinking* parteix de posar a l'ésser humà en el centre de tot, i de dissenyar a partir d'ell, buscant les solucions més adients a la problemàtica que es presenti.²²

El *Design Thinking* comporta tres fases en el nivell d'actuació:

1. Fase: Observació
2. Fase: Ideació
3. Fase: Implementació

Així doncs, el punt fort d'aquesta disciplina, el factor culminant és, en la tercera fase, la realització d'un prototip.

²² *Design thinking for educators*, <http://www.designthinkingforeducators.com>. Entrada: "Design Thinking Educació"

Aquest fet permet realitzar una comprovació i verificació real, amb molt poques despeses que assegura un tant per cent d'èxit evitant el fracàs que podria representar el llançament d'un projecte que no funcione en un àmbit real.

Així doncs, quina és la relació que pot tenir el disseny amb les noves tecnologies?

Utilitzant el *Design Thinking* com a punt de partida per a crear interfícies totalment adients a l'usuari, millorant així la qualitat, accessibilitat, facilitat d'ús i viabilitat d'aquesta. A més, la xarxa esdevé un sistema abstracte que permet crear interfícies, llocs webs i projectes no físics que no representen cap despesa econòmica i que es poden treure de la xarxa una vegada comprovada la seva funcionalitat.

Això fa molt adient la implementació de prototips de llocs webs per analitzar la interacció dels alumnes, professors i centres amb aquests. Avui en dia existeixen moltes eines complementàries que ens permeten realitzar anàlisi de les nostres webs, com pot ser Google Analytics, BlockTracker, Mint, Wordpress Stats etc.

A més, el disseny en sí és una disciplina perfeccionista que tracta de cercar solucions per a cada problema presentat. Partint de termes ergonòmics i d'interacció, el disseny representa una bona eina per treure el màxim partit de les interfícies gràfiques en relació a l'usuari i així aprofitar-ne la capacitat i retenció d'aquest.

6.3 La importància de les TIC: avantatges i aplicacions

En quant a les característiques aplicades a l'ensenyament, trobem molts punts positius. Per començar cal dir que existeix una inmaterialidad en el sentit que s'utilitza el mateix dispositiu per a tot. La informació es troba de diverses maneres; tant visual com auditiva, textual o en la combinació d'aquestes. A més, les TIC estan interconnectades, com per exemple en el cas d'un multimèdia que conté hipervincles i ens redirecciona a pàgines web. Aquestes connexions, també estan dotades de la capacitat de combinar imatge, so i text per a constuir plataformes que creen noves realitats expressives i comunicatives. Per tant, la interacció permet que el control de la comunicació no tan sols estigui situat en l'emissor sinó també en el receptor, que actualment pot fer ús de les plataformes web existents i pot editar-ne el contingut de moltes. La qualitat de la informació és notòria; els seus elements cromàtics, colors definits, la tonalitat, la fidelitat de les imatges, la manca d'errors en la transferència de missatges (o en la gran majoria de les transferències), la digitalització de els senyals visuals o auditius etc.

L'amplitud dels mitjans tecnològics i dels seus continguts aconsegueixen la diferenciació i segmentació de l'audiència, de manera que es poden especialitzar els programes i els mitjans en funció de les característiques dels receptors. És a dir, les minories que sempre han estat ignorades per la societat tenen un paper molt més actiu i cadascú pot trobar resposta a les seves necessitats. Així que es pot afirmar que s'està trencant amb el concepte de cultura de masses i la seva suplantació per la fragmentació de les audiències i la creació de comunitats virtuals, organitzades en funció dels interesos de cadascuna.

Tot i així, quan parlem del context educatiu de les TIC, aquesta rapidesa innovadora ofereix tota aquesta sèrie d'avantatges però, no obstant, els centres educatius tenen poca capacitat per adaptar-se a les tecnologies i, quan defi-

nitivament ho estan conseguint, aquestes ja estan siguent remodelades, transformades i actualitzades en la societat.

Per últim, la característica de les TIC és que no existeix una sola via disponible sinó que n'existeix una varietat. Internet es troba en tots els dispositius que podem adquirir avui en dia; tant ordinadors com tablets, smartphones o altres dispositius tenen punts diferenciadors (funcions més tècniques, de treball o comunicatives) com punts en comú: fàcil connectivitat a la xarxa, interactivitat e interconnexió entre dispositius.

6.4 Noves tecnologies i accessibilitat

Podríem afirmar que una de les característiques més rellevant sinó és el sumum de totes les característiques de les TIC és la seva accessibilitat. Aquesta característica va lligada amb la instantaneïtat amb la que es pot accedir a qualsevol tipus d'informació i a la facilitat per editar-la i realitzar treballs, com hem dit, multimèdia que combinen text, imatge i so.

Així doncs, gràcies al fàcil accés instantani a la xarxa es trenquen les barreres espacials i es poden posar en contacte directe, i com hem dit, de manera immediata, persones, bancs de dades etc. La potència tecnològica permet realitzar serveis de videoconferència, chats etc. permeten que usuaris allunyats en l'espai puguin intercanviar al mateix temps missatges i opinions de forma interactiva.

Al principi les TIC estaven destinades als sectors militars, bancaris i de transferència de comunicació de dades. És des de fa poc que el seu impacte està arribant a totes les persones de tots els sectors, l'ensenyament, la medicina, la investigació, l'art. etc.

L'accessibilitat i la instantaneïtat que les TIC presenten facilita i accelera la producció d'aquests treballs i produïx millores en tots els camps.

7. La integració de les TIC a l'àula

Arrel dels avenços de les tecnologies de la informació i la comunicació, la societat actual es troba en constants canvis en tots els seus àmbits, sobretot en les activitats laborals i en el món educatiu on les transformacions han estat notòries. Es crea per tant, una necessitat de formació continuada al llarg de tota la vida dels ciutadans que es realitza a través d'entorns virtuals. En cap moment de la nostra història havíem tingut tants bons recursos per afrontar els problemes dels sistemes educatius, i poder millorar així l'educació de tots els ciutadans. En el món educatiu, la integració de les TIC als processos d'ensenyament és un exemple d'innovació didàctica.

Actualment els sistemes educatius estan en un continu procés de revisió i canvi, tant en objectius, infraestructures, recursos didàctics, organització i gestió de centres com també en les metodologies d'ensenyament/aprenentatge. En quant a objectius es persegueix l'alfabetització digital, les noves competències relacionades amb la comunicació interpersonal i els idiomes, a més de la selecció de la informació i l'aprenentatge continu, el treball en equip i la construcció personal de nous coneixements.

Dins de les aules, els recursos didàctics es presenten en format digital, i les metodologies d'ensenyament/aprenentatge, amb el suport de les TIC, evolucionen cap un nou paradigma pedagògic.

7.1 Les TIC a l'ESO i a les humanitats

Les Tecnologies de la Informació i de la Comunicació representen una disciplina o estratègia aplicada a tots els àmbits de l'educació i a tots els nivells d'aquesta. Malgrat tot, de tots els nivells educatius existents, l'Ensenyança Secundària Obligatòria és el punt més feble. Quin n'és el motiu?

A primària o a nivells anteriors, els alumnes són massa petits per a que la feina i les tasques donades pels professors esdevinguin un problema que requereixi d'esforç i responsabilitat. A més, es troben a un moment evolutiu on les seves ments infantils són molt curioses; propenses a jugar i aprendre coses.

No obstant, l'ESO representa el moment en que l'alumne realitza un canvi i comença a aplicar la seva capacitat autònoma per a realitzar les tasques establertes pels professors. Així doncs, és el moment on l'esforç pren sentit, la responsabilitat es desenvolupa i han de superar debilitats com són la mandra, les distraccions lúdiques o altres elements.

En canvi, al batxillerat o la universitat, és obvi que la dificultat augmenta i la necessitat que l'alumne sigui responsable i treballador. Però aquests dos nivells, no són tan crítics atès que l'alumne és lliure d'abandonar els estudis i, de manera activa i personal, o de decidir continuar amb aquests.

Si més no, independentment del fet obligatori o lliure dels nivells, respecte a les metodologies i estratègies utilitzades, podem veure que a la universitat es recuperen diferents metodologies que s'utilitzaven a nivells anteriors a l'ESO. Metodologies que en aquest llibre explicarem però que es defineixen per representar un sistema de participació activa per part de l'alumnat, mentre que és a l'ESO on abunda per excel·lència el sistema de la classe magistral, que, com hem explicat anteriorment, avui en dia ha deixat de funcionar.

És per aquest motiu que crec que en el nivell de l'ESO es necessita l'aplicació total de les TIC.

En quant a les matèries, és notori el fet que les ciències, com per exemple les matemàtiques, la física, la química etc. es resolen mitjançant la pràctica de problemes. Les capacitats i competències d'aquestes matèries es relacionen amb habilitats i capacitats de lògica i comprensió numèrica. Mentre que, en l'àmbit de les humanitats o de les matèries de llengües, els continguts d'aquestes tracten de continguts escrits que l'alumne ha d'aprendre, conèixer i poder reproduir. Però avui en dia, el fet de memoritzar i recitar ha perdut la seva importància ja que ha deixat de ser necessari. A la xarxa hi podem trobar tota la informació que necessitem de manera instantània. És per aquest motiu, que l'aplicació de les TIC a l'àmbit de les humanitats pren tanta importància.

S'ha de deixar de banda la classe magistral per poder començar a aplicar metodologies actives en el camp de les matèries de lletres. Les humanitats i en concret, assignatures amb molt de contingut que fins ara ha calgut memoritzar en tota la seva totalitat com les ciències socials i història són l'element perfecte per a poder implantar les TIC i adaptar-nos a les necessitats que presenta la nostra societat de les tecnologies, de la informació i de la comunicació.

7.2 Els models didàctics

La didàctica s'entén com a la tècnica o ciència aplicada de la instrucció, l'educació i la formació. Existeixen diferents tipus de models didàctics, ja que poden ser teòrics (descriptius, explicatius, i predictius) o tecnològics (prescriptius i normatius).

La història de l'educació mostra l'enorme varietat de models didàctics que han existit. La majoria dels models tradicionals se centraven en el professorat i en els continguts. Els aspectes metodològics, el context i, especialment,

l'alumnat, quedaven en un segon pla. Avui dia, els nous models didàctics són més flexibles i oberts, i això ha permès un gran dinamisme en els processos d'ensenyament/aprenentatge.

Per aconseguir l'èxit en aquests nous models cal que el professorat disposi de bona formació en didàctica de les TIC, per tal que sàpiguen utilitzar-les de forma eficient. Han de conèixer bons models d'aplicació didàctica fidels al nou paradigma pedagògic. Quan el professorat se senti competent per portar-los a terme amb el suport de les TIC, és quan de veritat es podrà implicar en la innovació de les practiques docents.

Aquestes noves metodologies es centren en l'activitat creativa de l'estudiant i segueixen una avaluació continuada de l'alumne, creen uns processos d'aprenentatge personal i col·laboratiu entre el professor i l'alumne i els companys, a més d'aprofitar els recursos didàctics i l'entorn tecnològic.

Com a resultat canvien les competències que necessiten els docents. Ara ja no es tracta de demanar als alumnes la memorització de continguts. Han d'aprendre a resoldre i donar resposta a les noves problemàtiques. L'alumnat ha de saber llegir, escriure, informar-se, construir els seus coneixements amb l'ajuda de les TIC. Es tracta per tant, de competències d'aprenentatge autònom que necessitaran durant tota la seva vida. Cal que adquireixin estratègies en la resolució de problemes que els poden sorgir en el dia a dia. Per aconseguir-ho, el professorat assumeix el nou paradigma pedagògic socio-constructivista i tecnològic, i actua com a mediador –orientador dels aprenentatges, mitjançant activitats contextualitzades i ajustades a les característiques de cada alumne.²³

23 Omnium, <http://www.omnium.cat/docroot/omnium/imgs/images/11082.pdf>. Entrada: "integració de les TIC"

7.3 Aprenentatge per projectes i aprenentatge per problemes

L'aprenentatge per projectes i l'aprenentatge basat en problemes són estratègies educatives que es caracteritzen per centrar-se en l'aprenentatge significatiu i en la motiva de l'alumne a aprendre per si mateix, de manera autònoma.

La implementació del Pla de Bolònia té com a tret més característic les activitats d'autoaprenentatge i el treball autònom de l'alumne, més que les hores d'ensenyament del professor.

APRENTATGE PER PROJECTES (APP)

Cal saber, que a vegades la línia que diferencia els treballs per projectes dels treballs basats en problemes és molt fina. Tant, que fins i tot es pot arribar les dues estratègies en cas que sigui necessari. Tot i que l'aprenentatge per projectes es pot aplicar a diferents nivells educatius, és tracta de l'estratègia més adient per aplicar a l'Ensenyament Secundari Obligatori, ates que té un límit de dificultat màxima més reduït que l'aprenentatge basat en problemes.

L'estructura bàsica d'un treball per problemes es divideix en sis fases:

1. Informar-se: Els alumnes s'informen a grans trets sobre el treball que el professor els hi ha enunciat.
2. Planificar: Els alumnes contemplen els suports de que disposen i determinen si les tasques es reparteixen per persones.
3. Escollir: Els alumnes escullen el procediment a seguir i les tasques que cadascú realitzarà.
4. Realitzar: Els alumnes investiguen i acumulen informació (de manera individual o en grup segons hagin decidit) sobre allò que el professor els hagi encomanat.
5. Analitzar: Els alumnes analitzen els resultats obtinguts amb criteri, per arribar a la conclusió de quin resultat han obtingut.

6. Valuar conjuntament amb el professor: Finalment analitzen amb el professor i es verifica o es desmenteix si el resultat que havien conclòs és adequat a la feina que han fet.

Gràcies al treball per projectes s'aconsegueix complir amb tres tipus de competències de l'ESO: competències metodològiques, competències específiques i competències socials. Ja que utilitzen habilitats com aplicar mètodes, planificar o realitzar una estratègia, utilitzar els coneixements tècnics dels que disposen i relacionar-se en grup.

Finalment, és necessari saber que l'extensió i la complexitat d'un problema enunciat pel professor pot ser molt variada. Però el professor cal que tingui en compte el nivell adequat que ha de exigir per tal que es puguin complir els objectius definits. Així doncs, aquests objectius han de ser precisos, avaluable, específics i han de tenir un temps definit. Com també s'ha de tenir en compte el nivell d'autonomia que l'alumne tingui i definir uns continguts dels que sigui possible extreure'n l'ordre, la seqüència i la planificació.

Per tant, si l'autonomia dels alumnes és limitada, serà el professor el que haurà de definir i controlar el temps i les activitats. Mentre que si els alumnes saben desenvolupar-se perfectament de manera autònoma, seran ells qui podran determinar les activitats i el temps del projecte. Tot i així, el professor ha de conèixer els mitjans amb que compten els alumnes, decidir la implicació del grup, facilitar el debat, promoure el treball autònom, individual i col·laboratiu i crear un bon clima en els grups de treball.

En el treball per projectes, els alumnes han de ser capaços de debatre les idees enunciatades pel professor i fer preguntes. Han de poder realitzar una planificació i després, trobar, seleccionar i analitzar la informació, per poder establir conclusions i tornar a fer noves preguntes. Finalment i amb les dades obtingudes han de realitzar el projecte enunciat.

APRENTATGE BASAT EN PROBLEMES (ABP)

L'aprenentatge basat en problemes és una metodologia d'aprenentatge en la qual es presenta un problema real,

ja sigui un enigma o una situació problemàtica, a un grup d'alumnes. A partir d'aquí, l'alumne ha d'analitzar el problema, establir uns objectius i extreure'n les característiques i necessitats bàsiques per a generar un seguit de possibles solucions i veure quina s'adequa més a les necessitats del problema. En alguns casos, els estudiants fan servir el coneixement que tenen d'haver tractat anteriorment amb aquests problemes i el fan servir per a extreure un mètode d'actuació o pensament per a generar la resposta al nou problema.

Així doncs, mitjançant l'aprenentatge basat en problemes, s'aconsegueix ajudar a l'alumne a desenvolupar característiques com la capacitat d'anàlisi, d'argumentació, la lògica, la interpretació, la cooperació en equip, etc. i així, desenvolupar les seves habilitats cognitives.

Un dels motius de la importància de l'aprenentatge basat en problemes és que ens trobem en una situació històrica dinàmica i canviant. Els avenços tecnològics són constants i són producte de múltiples actualitzacions. És aquesta la raó per la quals els alumnes tenen la necessitat d'un aprenentatge autodirigit, en el que puguin tenir un paper més actiu i autònom i que els hi serveixi per adaptar-se i trobar solucions a problemes molt variats entre ells. Per a dur a terme aquest procediment, els estudiants han d'intentificar allò que coneixen o és semblant i, mitjançant el treball en grup, determinar què és i poder explicar-se en públic.

Com expliquem en l'apartat dels rols a classe, recordem que el rol del mestre és el de facilitar l'aprenentatge i donar suport guiant als estudiants mitjançant la recerca, generar una vista panoràmica de tot el contingut, per anar així d'allò general a allò concret de manera que sigui possible realitzar quantes més hipòtesis millor, o bé plantejant preguntes, generant confiança, donant pistes, oferint recursos, avaluant els resultats... és a dir, el mestre té el paper de tutor o mediador (concepte que denota que el professor no és el transmissor del coneixement sinó el guia que condueix a l'estudiant cap el coneixement).

Com podem veure, aquesta metodologia es distància molt del que són les classes magistrals. Aquesta pràctica es basa en el socioconstructivisme, que, com hem explicat a l'inici del llibre, considera que els estudiants creen el seu coneixement a partir d'experiències viscudes, en un bon ambient de grup, motivats pels incentius i el feedback del professor i essent motivats a formular hipòtesi que després han de verificar.

Així doncs, algunes de les característiques del ABP o PBL són:

- És una pràctica que estimula el treball en grup.
- El rol de professor és de mediador, tutor o guia de l'aprenentatge.
- El rol de l'alumne és actiu, autònom i col·laboratiu, assumint així, gran part de les competències.
- Els problemes enunciant en l'ABP són de caire realista i quotidià.
- L'aula és dinàmica i l'espai canviant. Així doncs, cada distribució depen de la metodologia que estigui sent impartida.
- La transferència del coneixement ja no és passiva.
- Són treballs que fomenten un bon clima a classe, motivació, interès i positivisme.

En l'ABP es planteja el problema. El professor presenta una situació rellevant i realista. A partir d'aquí, els estudiants tracten de comprendre el problema, analitzen els coneixements i recursos que tenen i tracten d'identificar allò que coneixen. Una vegada fet això, passen a la fase de planificació, on organitzen el procés de recerca d'informació i reparteixen les tasques entre els integrants del grup. És el moment on es defineixen també els objectius. Una vegada realitzades aquestes tasques, cada alumne comença a treballar i a cercar informació individualment, aplicant el pla de treball que han generat anteriorment fins que trobin dificultats imprevistes, moment en que poden redirigir el pla de treball. Cada alumne genera una conclusió personal.

Una vegada ha realitzat cadascú el seu treball individual, els alumnes s'ajunten i posen en comú tot el que han trobat,

en aquest moment i tots reflexionen sobre les conclusions dels demés. Una vegada han revistat totes les conclusions elaboren i desenvolupen una solució final. Ja cap el final del treball presenten la seva hipòtesi amb una explicació oral. En aquest moment el professor demana que reflexionin sobre el que han generat i que realitzin una proposta de possibles millores. Finalment, el professor avalua el treball. En aquest moment, els alumnes poden realitzar la comparació entre les possibles millores que ells han proposat i l'avaluació final del professor. Gràcies a aquest procés, és genera una millora en la retenció dels continguts i la integració del coneixement per part dels alumnes es torna molt més significativa.

EXEMPLE DEL PLANTEJAMENT D'UN TREBALL PER ABP

1. Descripció i enunciat del problema: Us visiten uns alumnes d'intercanvi i volen conèixer Catalunya. Estaran a casa vostra uns cinc dies. Quines activitats, visites, sortides els fareu fer per conèixer Catalunya?

2. Recursos de què disposaran els alumnes per a poder resoldre el problema: l'ordinador, tablet o smartphone amb connexió a la xarxa i llibres de consulta de Catalunya.

3. Presentaran per grups una presentació gràfica individual de cada tasca i un vídeo grupal de les zones, llocs o indrets per visitar. La presentació constarà de: menjars típics catalans, indrets, botigues, personatges, monuments, músiques, transports etc. Hauran d'explicar la ruta de diferents maneres: buscant fotografies, documents, fent explicacions i descripcions dels llocs, personatges triats, mapa mental inicial i final.

4. Objectius de comprensió mínims. Conèixer una mica més Catalunya, els seus indrets, menjars típics, personatges, monuments i músiques.

El treball es realitza en quatre fases:

FASE 1

Creació del grup.

Presentació del problema.

Creació del mapa mental per distribuir la feina.

Elaboració d'un pla de treball.

Assignació de les tasques.

FASE 2

Elaboració individual de les tasques encomanades.

FASE 3

Posada en comú de la cerca; material i fotografies.

Preparació de la presentació gràfica.

FASE 4

Presentació oral de la presentació gràfica.

Proposta de millores.

Avaluació i correcció per part del professor

Dividir les fases del treball per sessions, és una bona manera d'incloure un nivell de dificultat o adherir-se al programa de curs: generació de *timing*. D'aquesta manera, el professor pot definir un *timing* concret per a cada sessió i explicar-lo en el moment en que proposa el treball als alumnes. Això aconsegueix que, a més d'assolir un seguit de capacitats per part de l'alumne, aprenguin també a adaptar-se a un temps determinat per a realitzar les tasques.

El professor pot avaluar el treball segons els següents criteris:

– 40%: valoració de la presentació gràfica junt amb el contingut i el treball en grup.

– 30%: material aportat i bona definició de les tasques.

– 20%: fotografies cercades i elements innovadors entre grups.

– 10%: segons la varietat del material consultat: llibres, enciclopèdies, diccionaris, webs etc.

Tot i així, el professor ha de poder canviar l'avaluació segons el treball que s'hagi enunciat, depenguent de les necessitats d'aquest i de les possibles solucions vàlides.

8. El rol del professor i l'alumne en el nou entorn de les TIC

Com a conseqüència de l'aplicació de les TIC, els nous entorns educatius que es generaran, estaran determinats per determinats canvis que establiran la diferència amb els antics entorns.

Així doncs, aquests seran, òbviament tecnològics, més interactius, flexibles i dinàmics. En quant a l'àmbit personal, seran més individualitzats, l'alumne tindrà un paper més actiu i això generarà també un ambient més amigable i pluripersonal.

Amb això volem dir que es trencaran les organitzacions establertes fins ara entre alumne i professor i succeiran una sèrie de fets significatius.

- La velocitat d'internet i de la transmissió d'informació generarà un coneixement menys estable però més variat, no serà tan escàs com abans sinó molt més fructífer i deixarà de ser tant lent.
- L'aula deixarà de ser l'únic canal de relació entre alumne i professor. Els medis de comunicació i les xarxes electròniques seran una eina més.
- Es podrà aprofitar molt més la capacitat de cada alumne, ja que, donada la varietat de recursos serà més fàcil captar el talent personal de cada alumne per poder-lo desenvolupar. Mentre que, fins ara, s'han transmès el coneixement de la mateixa manera a tots els alumnes, impeding-ne una

atenció més individualitzada i, per tant, un major aprofitament de les capacitats i habilitats de l'alumne.

Així doncs, aquests nous entorns ens aportaran nous rols, noves competències i a conseqüència noves oportunitats.

8.1 Competències bàsiques

L'aprenentatge basat en competències és fonamental en la integració mental dels coneixements i la utilització d'aquests coneixements en noves situacions i problemes quotidians de característiques molt variades. Així doncs, entenem la competència com la capacitat d'utilitzar els coneixements i les habilitats obtingudes per una persona en diferents contextos i situacions. Les competències passen a ser coneixement que s'aplica a les noves situacions de manera intuïtiva. Tots els problemes (com els de l'ABP) comencen per un anàlisi de les característiques. La gran importància de les competències és que, una vegada integrades, s'apliquen de manera quasi automàtica per a comprendre les situacions, reflexionar sobre elles i triar la millor acció d'acord a les necessitats de cada problema.

Així doncs, les competències inclouen tant els coneixements teòrics, com les habilitats i els coneixements pràctics, com les actituds i els compromisos personals.

Les competències s'utilitzen de manera adequada i en situacions diverses en aquells aprenentatges que s'han assolit de manera eficaç, és a dir, han set compresos, integrats i es poden aplicar de manera infinita. Aquesta idea, no parteix de la memorització de fets, sinó amb altres tipus de habilitats com la capacitat de raonament o d'extracció de problemes, d'anàlisi de característiques etc. ja que, el cervell humà només està preparat per assimilar els elements més importants, segons el context, l'experiència i la personalitat de cadascú. La resta, que no depen de la assimilació i la comprensió, cau en oblit.

Així doncs, podem afirmar que les competències bàsiques no tan sols són el saber i el saber fer sinó també l'actitud i la motivació. Aprendre a actuar de manera autònoma, aprendre a pensar, reflexionar i comunicar, a explicar i tenir iniciativa i interès per estar constantment aprenent i comprendre aquelles coses que encara no sabem.

Així doncs, podem afirmar que les competències es caracteritzen per la seva complexitat i significativitat per l'estudiant, tenen també un vessant molt pràctic i, moltes vegades de caire social, així, la seva multifuncionalitat es basa també en l'entorn físic i la utilització de les noves tecnologies per a l'aprofitament d'aquests nous recursos tant útils.

En el cas de l'Ensenyament Obligatori Secundari, la llei estableix les competències que es consideren bàsiques que l'alumne de 16 anys ha d'assolir una vegada obté el títol de Graduat en l'ESO. En el cas de batxillerat, s'afegeixen algunes competències més.

En els decrets 142 i 143 del Departament d'Educació, s'estableixen les competències bàsiques generals que l'alumne d'educació primària i secundària ha d'adquirir i que exposarem a continuació.

Les competències es classifiquen en dos grups:

– Les competències transversals. Es relacionen amb la comunicació, la comprensió i la expressió. Es valora el desenvolupament personal.

– Les competències específiques. Es relacionen amb la cultura i la visió objectiva del món. Valorant capacitats reflexives i crítiques.²⁴

Les competències ens ajuden a realitzar de manera correcta activitats relacionades amb situacions quotidianes, on l'alumne és actiu i passa a l'acció, d'aquesta manera es produeix una experimentació que es relaciona amb les teories socioconstructivistes de l'aprenentatge. Així, l'alumne apren a aplicar aquests coneixements a les notícies d'actualitats, així com a la lectura d'imatges, de sons,

24 Aquestes competències són la concreció a Espanya de competències generals dictades per la UE, com a objectiu perquè tots els seus ciutadans tinguin una sèrie d'habilitats per al futur.

de gràfics, icones o pictogrames, jocs, informació a la xarxa, blogs, caceres del tresor, etc. En definitiva, activitats diverses amb les que s'integren les intel·ligències múltiples de tots els estudiants.

COMPETÈNCIES COMUNICATIVES

1.1 Competència comunicativa lingüística i audiovisual

La competència comunicativa representa la capacitat d'utilitzar correctament el llenguatge per a poder dominar oralment la llengua, llegir, i escriure; expressar i entendre missatges. Considera l'idioma com un instrument de comunicació i comporta una gestió de la diversitat de llengües. Implica doncs, el coneixement de la diversitat cultural i de les regles de la diversitat lingüística. Fa necessària també, l'ús i aprofitament de les TIC i dels diferents suports i dispositius per a poder realitzar diferents funcions. Com podria ser el cas dels multimèdia amb la utilització i modificació de text i imatge.

1.2 Competència cultural i artística

Aquesta competència és una de les vuit competències bàsiques establertes per la LOE com a fita del sistema educatiu actual. Suposa saber conèixer codis, models, referents i diferents tipus de tècniques al llarg de la història. D'aquesta manera l'alumne ha de poder desenvolupar un llenguatge crític. S'ha de fomentar entre els alumnes conceptes com els de creativitat i imaginació. Es tracta d'una competència global i generalitzada ja que des de totes les àrees del nivell educatiu contribueixen a desenvolupar aquesta competència.

COMPETÈNCIES METODOLÒGIQUES

2.1 Competència en el tractament de la informació i competència digital

Consisteix en saber buscar, obtenir, processar, comunicar i gestionar la informació. Cal fer-se servir dels suports de les TIC i aprendre a comunicar-se mitjançant la xarxa. Així doncs, compren el domini d'habilitats tecnològiques bàsiques: navegar per internet, utilitzar cercadors, fer servir el correu electrònic, aprofitar-se de les facilitats dels multimèdia etc. I, a partir d'aquestes eines, l'alumne ha de trans-

formar la informació a partir d'un procés d'organització, anàlisi, relació i síntesi de diferents nivells de complexitat.

2.2 Competència matemàtica

La competència matemàtica es caracteritza per dominar el llenguatge matemàtic i utilitzar aquest en la resolució de problemes, que, en molts casos s'apliquen a la vida quotidiana. Implica dominar la interpretació de xifres, gràfics i quantitats de diferents fonts d'informació, dominar també el càlcul, la probabilitat i ser capaç de relacionar nombres i entendre símbols matemàtics. Considera la importància d'aplicar bé la lògica i el raonament deductiu, plantejament d'hipòtesi, comparació i selecció de dades, prediccions etc. per poder aplicar-les tant al món quotidià, social, laboral i científic.

2.3 Competència d'aprendre a aprendre

Suposa adquirir les habilitats per a la capacitat d'aprendre, preparar i prendre decisions referents a elements com els continguts, l'avaluació, la gestió del temps i millorar els processos metacognitius de l'individu. Així doncs, inclou el pensament estratègic com la capacitat de treballar en grup i transformar la informació en coneixement propi. Tracta de desenvolupar la cultura lingüística, la cultura d'aprenentatge, les capacitats operatòries per a dirigir processos estratègics.

COMPETÈNCIES PERSONALS

3. Competència d'autonomia i iniciativa personal

Suposa tenir un alt grau d'autoconeixement i control de les emocions pròpies, conjuntament amb altres actituds com l'autoestima, la perseverança, la responsabilitat, coneixement d'un mateix, autocrítica etc.

Implica també, ser capaç de posar-se metes, buscar elements de motivació, demorar la satisfacció immediata i buscar solucions a problemes a partir dels recursos d'un mateix. Suposa ser autònom i tenir actitud emprenedora, es relaciona amb les intel·ligències múltiples intrapersonal i interpersonal.

COMPETÈNCIA DE CONVIURE I HABITAR EN EL MÓN

4.1 Competència en coneixement

i interacció amb el món físic

Suposa la capacitat d'entendre l'entorn, orientar-se en ell, reconèixer les seves característiques i prendre decisions amb autonomia sent consciens de que els avenços són molt ràpids i afecten tant a l'àmbit social com al món natural. Suposa també, la utilització de valors i criteris ètics respecte a l'ecologia i el creixement mundial. Les persones amb una forta intel·ligència naturalista o capacitat espacial solen destacar en aquesta competència.

4.2 Competència social i ciutadana

Consisteix en una sèrie d'habilitats socials, entre elles, el coneixement de la realitat social en que es viu, l'entorn comunitari, els conflictes, la ciutadania, la pau, la democràcia tot i mantenint una actitud constructiva, cívica, solidària, empàtica, de manera que comporti una conducta que afavoreixi a la cohesió social. Saber relacionar-se bé amb les demés persones, dominar la comunicació i el llenguatge e interactuar constantment amb l'entorn.

8.2 Els rols a classe

Un dels errors més freqüents que s'ha produït en els últims anys ha estat el fet d'associar automàticament la presència d'elements tecnològics com ordinadors, pissares digitals, videoprojectors etc. amb innovació.

Mark Prensky defineix en el seu llibre els passos que calen per a completar el procés d'incorporació de la tecnologia amb validesa en qualsevol àmbit:²⁵

Regla 1: Jugar amb la idea.

Regla 2: Fer el que s'ha fet sempre, de la mateixa manera.

Regla 3: Fer el que s'ha fet sempre, però amb noves maneres.

Regla 4: Fer coses noves, d'altres maneres.

25 MARC PRENSKY (2006). *Don't Bother Me Mum. I'm learning*. Paragon house publishers. Minnesota (USA)

Aquestes quatre regles tot i que semblen contradictòries, representen una solució estratègica que ens presenta la manera per poder visualitzar i enfocar el procés d'incorporació de les noves tecnologies en el camp de l'aprenentatge i el coneixement. Com hem anat repetint al llarg de tot el treball, pot ser alguns centre educatius segueixen aquestes regles, són conscients d'aquesta actualització i, per tant, estan sempre actualitzats, però la majoria dels centres encara van molt endarrerits, sense passar de la tercera regla. Hem de ser conscients que la meta no és tan sols la metodologia amb la que impartim els mateixos continguts de sempre, sinó, pot ser també són els continguts els que necessiten adaptar-se als nous temps, i és aquest, en molts casos el repte més problemàtic amb el que s'enfronten els centres educatius.

Si ens fixem en molts de centres, aquests no utilitzen les noves tecnologies més que per penjar apunts o passar informació mitjançant hivervincles, però com bé podem entendre, aquests detalls no suposen cap canvi significatiu. És tracta del mateix exemple que s'explica en l'apartat de les pissares digitals. Utilitzar les noves tecnologies sense cap canvi pedagògic ni cap millora contundent. Fer-les servir com a projector de diapositives o com un aparell per recolzar les classes magistrals. És, per aquest motiu, que s'apliquen les noves tecnologies sense cap tipus de metodologia ni contingut estratègic i no s'obtenen cap dels resultats esperats.

Així doncs, aquests nous entorns emergents (que ens referim, concretament a aquesta introducció de la tecnologia com pissares digitals, ordinadors, etc.) no són sinònim d'innovació. Han d'anar acompanyats d'una metodologia amb una estratègia i una planificació establerta detalladament, l'aplicació de la qual sigui molt acurada i de manera que es pugui garantir l'obtenció dels objectius educatius i els resultats esperats.

Quan parlem doncs, de metodologia i estratègia ens referim a l'aplicació de totes les regles que estem explicant en aquest treball; a la vegada. Així com per exemple l'aplicació dels nous canvis de rols entre alumne i professor, la reduc-

ció de les classes magistrals que imposen l'autoritat del mestre per sobre de tot, amb això no ens referim a que el mestre perdi autoritat, sinó que aquesta autoritat està mal interpretada, sovint es diu que l'autoritat no s'imposa sinó que s'ha de guanyar.

Cada dia és més difícil que un professor pugui tenir la raó i el coneixement absolut, per la situació d'excés d'informació en el que ens trobem. Per això el professor ha de reforçar els seus trets positius, no amb la quantitat de coneixement que poseeix sinó acompanyant el creixement personal i l'autoaprenentatge autònom, fixant-se sempre en les intel·ligències múltiples de cada un dels seus alumnes, com en l'exemple dels treballs en grup, jocs de rol o treballs per projectes, en els que el professor ha de conduir i redirigir el fluxe del treball per part dels estudiants constantment i, a la vegada, ha de tractar d'inculcar als alumnes la seva actitud de recerca i generació d'idees per a poder resoldre el treball, cada vegada de maneres innovadores i diferents, segons aquestes s'adaptin a les necessitats de cada projecte. És per aquest motiu, que el professor ha d'aconseguir fer parlar molt en públic a l'alumne i més que fer aprendre els continguts, fer aprendre les maneres de trobar-ne, tant com estratègies i capacitats de defensar-se i resoldre nous problemes.

És necessari, complir amb les competències. L'alumne ha de passar d'un rol passiu a un rol actiu, amb tecnologia o sense. És cert que a les universitats ja s'apliquen de millor manera les competències i la capacitat de treballar en grup, però és en l'ESO, on s'hauria d'aconseguir que els alumnes aprenguessin i s'acostumessin a treballar sempre en grup de més de dues persones, per assabentar-se dels problemes que poden sorgir i poder aprendre a resoldre'ls abans d'anar a la universitat. Han de saber treballar cooperativament i per tant, de manera més efectiva, aconseguint completar més tasques que treballant individualment. I és que, en aquesta societat del coneixement, ens trobem sempre connectats i estem en un món molt més social, on, cada vegada més, els treballs deixen de ser individualistes i es comencen a hibridar les capacitats. Cal que els alumnes puguin apren-

dre a resoldre treballs per projectes però també treballs per problemes, ja que aquestos s'apliquen a fets quotidians.

I, finalment cal canviar la distribució espacial de l'aula tant tradicional que arrenca des del segle XIX, i que reforça el domini de les classes magistrals, ja que, amb la distribució actual de les aules és impossible que els alumnes puguin treballar en grup, ni realitzar jocs de rols o caceres del tresor (asseguts en el seu lloc, disposats de cara a la pissara i on ningú es pot aixecar). D'aquesta manera, s'elimina qualsevol tipus de interacció, diversitat d'idees i noves maneres de compartir el coneixement. Així doncs, una disposició adequada de l'espai de l'aula, amb un mobiliari flexible conjuntament amb l'aprofitament de les noves eines tecnològiques. I no tan sols fer l'ús banal i simplificat d'aquestes. Són una de les principals solucions per a arribar a aconseguir aquesta millora educativa i d'aprenentatge.

9. Internet estratègies didàctiques, metodologies i aspectes tècnics

Internet és un conjunt descentralitzat de xarxes de comunicació interconnectades que utilitzen la família de protocols TCP/IP, garantint que les xarxes físiques heterogènies que la componen funcionin com una xarxa lògica única, d'abast mundial. Els seus orígens es remunten a 1969, quan es va establir la primera connexió d'ordinadors, coneguda com ARPANET, entre tres universitats a Califòrnia i una a Utah, Estats Units. Un dels serveis que més èxit ha tingut en Internet ha estat la World Wide Web (WWW, o "la Web"), fins a tal punt que és habitual la confusió entre tots dos termes.

En informàtica, la World Wide Web (WWW) o Xarxa informàtica mundial és un sistema de distribució d'informació basat en hipertext o hipermèdies enllaçats i accessibles a través d'Internet. Amb un navegador web, un usuari visualitza llocs web composts de pàgines web que poden contenir text, imatges, vídeos o altres continguts multimèdia, i navega a través d'elles usant hiperenllaços. La Web va ser creada al voltant de 1989 per l'anglès Tim Berners-Lee amb l'ajuda del belga Robert Cailliau mentre treballaven en el CERN de Ginebra, Suïssa, i publicat en 1992.

En aquest capítol explicarem com aplicar les noves tecnologies en base a la xarxa i les seves eines i oportunitats en l'àmbit educatiu. Cal fer notori el fet, que utilitzant internet d'una manera banal no es pot treure profit de l'aprenentatge, però, utilitzant la xarxa com a recurs amb diferents eines per

a compondre estratègies educatives, la seva utilització pot arribar a ser no només profitosa sinó essencial.

9.1 Web 2.0

Web 2.0 és un concepte definit a l'any 2004 per l'editor americà Tim O'reilly, que a la conferència de MEdiaLive, junt a Carig Cline va compartir una pluja d'idees d'on va sorgir aquest concepte, que designava la nova orientació que la xarxa estava prenent. És també així com va sorgir la Web 2.0 Conference, que s'organitza anualment a San Francisco. Així doncs es tractava d'una transició en la que es van començar a crear nous projectes, molts d'ells amb la intenció de generar un espai online que posés a l'abast de la gent un seguit de recursos d'informació com de gestió que substituïsin les aplicacions instal·lades a l'escriptori de l'ordinador. Això va generar el pas des d'un usuari passiu, consumidor d'informació a un usuari actiu que feia servir totes aquestes eines i estratègies de fàcil abast. Cal destacar el fet, que quant la web es va iniciar ens trobàvem en un context poc dinàmic on la majoria de les pàgines Html no interactuaven amb l'usuari ni estaven en constant actualització. Per tant, a la Web 2.0 Conference es va parlar dels principis que tenia la web, com la constant actualització d'informació i d'innovació de les pàgines html, la interacció entre aquesta i l'usuari, etc

Si haguéssim de posar alguns exemples sobre les aparicions de pàgines html que construïen aquesta transició de la web, podríem fixar-nos en pàgines tan conegudes com Flickr (comunitats fotogràfiques), BiTorrent (descàrregues), Wikipedia (enciclopèdies), blogs (pàgines personals) i en la optimització de motors SEO²⁶ o bé de les noves Tags (enteses com categories o directoris), etc.

Cal esmentar també, que la Web 2.0 no s'entén només com una tecnologia sinó també com una actitud de constant innovació i actualització, amb la recerca de projectes que superin i millorin les característiques dels anteriors. Això

26 SEO: Search Engine Optimization (SEO) és el procés d'influir en la visibilitat d'un lloc web o d'una àgina web amb els resultats "naturals" és a dir, sense prima d'un motor de recerca ("orgànic"). En general, ell lloc web que apareix més pronte (o la pàgina amb la classificació més elevada en un motor de recerca), i amb més freqüència a la llista dels resultats de recerca, més visitants rebrà dels usuaris d'aquest motor de recerca (com podria ser google, yahoo, bing etc.), incloent la recerca d'imatges, recerca local, recerca de vídeo, recerca acadèmica o qualsevol recerca concreta.

causa també molta especulació sobre la xarxa. Tot i així, encara que sembla que la Web 2.0 està de moda i s'han escrit molts de llibres, articles o posts online sobre ella, (on s'hi han establert tan polèmiques com debats), va començar a rebre bastantes crítiques. És complicat determinar en quin moment es dona la transició entre un model i l'altre, Web 2.0 a Web 3.0, respectivament.²⁷

27 *Maestros de la web*,
<http://www.maestrosdelweb.com/editorial/web2/>.
Entrada: "Web 2.0"

Quan som conscients d'aquesta constant i ràpida evolució ens adonem que paradoxalment la incorporació d'Internet a l'educació sempre va molt endarrerida. Mentre que es comença a parlar de la web 3.0, hi ha moltes escoles on encara no fan servir una eina tan bàsica com el correu electrònic per comunicar-se entre mestres i alumnes.

Així doncs, no tan sols es tracta d'especular i actualitzar-se sobre l'aprofitament de les eines que ofereix la Web 2.0 o de la futura Web 3.0, sinó de com introduïm aquestes noves eines, metodologies, estratègies i models educatius a l'escola i els apliquen a tots els nivells possibles.

9.2 Característiques dels llocs Web educatius

Una de les raons per les quals els professors introdueixen els alumnes a alguns dels llocs web educatius amb els que se sentin més còmodes, s'atansin més als seus interessos o els trobin fiables en general, és pel fet que estan dotats de característiques positives que l'alumne pot aprofitar. Mal grat tot, el professor n'ha de verificar la seva fiabilitat. Algunes de les característiques més representatives que un lloc web educatiu hauria de tenir són les següents:

Facilitat d'ús: han de ser fàcils d'utilitzar i bastant intuitives, de manera que l'alumne trobi ràpidament el que està buscant sense gaires inconvenients.

Intenció de fomentar l'autoaprenentatge: els llocs web han d'incloure eines cognitives per a que els estudiants facin el màxim ús del seu potencial d'aprenentatge i puguin deci-

dir les tasques que han de realitzar, el nivell de profunditat dels temes etc.

Sistema de navegació i d'interacció: han de tenir com és lògic, un mapa de navegació que permeti a l'estudiant fer-se una idea ràpida del contingut de la web sense perdre temps navegant i, descobrint, al final que el que estaven buscant no es troba a la web, i per conseqüència han perdut temps i han fet un esforç innecessari.

Qualitat de continguts: la informació ha d'estar correcta, actualitzada, sense discriminació, sense faltes d'ortografia i ben estructurada.

Inclusió d'eines de comunicació: han d'incloure eines per a distribuir la informació via mail, incloure eines com foros, chats etc.

Adequació i coherència: han de tenir en compte que la informació i el contingut que la web presenta estigui ben dissenyada i dirigida al seu target concret. Així doncs, una web amb continguts de primària no ha de ser molt formal i difícil de navegar, ni una web amb continguts d'un nivell més elevat ha de tenir una presentació massa infantil i poc adequada.

Qualitat tècnica i estètica: Han de tenir un disseny clar, atractiu, amb tipografies llegibles, sense excés de text o manca d'aquest.

Bidireccionalitat: ha de tenir la possibilitat tant d'oferir informació com de rebre'n. Els estudiants han de ser no tan sols receptors de la informació sinó que també puguin produir-la i penjar-la a la web o oferir-la als demés usuaris.

Malgrat tot, moltes vegades a la xarxa hi ha webs que són poc fiables i donen informació errònia o mal explicada a l'estudiant. Per aquest motiu, caldria que, a l'inici del curs, el professor facilités un llistat en el que hi hagués una classificació de webs recomanades per ell i webs que el professor troba, personalment, que no són correctes o no prpor-

cionen la informació d'una manera adequada. Cal que les webs que el professor recomani estiguin actualitzades i es trobi una mostra d'interés per part dels administradors de la web. Així doncs, aquesta ha de estar constantment revisada i ha de ser dinàmica amb un flux constant d'actualització i aplicació de nova documentació. Com hem dit, ha de ser coherent i tenir clar a qui va dirigida o quin és el seu target.

9.3 Blogs

Podem definir els blogs com a llocs webs que s'actualitzen periòdicament i que recopilen cronològicament textos i articles d'un o més autors. Els blogs, com hem dit, estan ordenats per data i, per tant, els més recents són els que apareixen primers en l'índex d'entrades. Tot i així, els blogs poden ser editats i permeten canviar moltes d'aquestes opcions predeterminades que canvien la visualització d'aquest segons es prefereixi. En la majoria dels casos, els blogs cdisposen d'un llistat d'enllaços a altres blogs interessants, blogs de companys o coneguts, pàgines per a citar fonts de determinats textos etc. També disposen d'un sistema de comentaris per a que els lectors puguin conversar amb l'autor o realitzar una crítica, opinió o felicitació sobre les publicacions o publicació de qualsevol entrada del blog.

Existeixen moltes pàgines per a la creació i manteniment de blogs: Freewebs, Blogger, LiveJournal, Wordpress etc.

S'ha de tenir en compte també, que en alguns casos, per ampliar les eines del blog o fer servir eines més potents (sobretot en quant a la difusió massiva del blog) és necessari realitzar un pagament adicional per a aconseguir-les. Aquest és el cas, per exemple, de Wordpress.

Els blogs serveixen com a recurs en l'àmbit educatiu. Són una eina manetjable amb mola utilitat, i es que un dels factors que han contribuït al seu èxit ha set la facilitat amb la que els blogs es poden crear i gestionar sense cap mena

de coneixements tècnics ni previs. Són molt intuitius i la pròpia interfície guia a l'usuari per l'edició i organització d'aquest.

El coneixement de diverses eines de la web 2.0 contribueixen a una capacitat metodològica que a més desenvolupa part de les competències. En el cas dels blogs, les competències lingüístiques n'esdevenen una part essencial. A més, comptar amb les habilitats per utilitzar i administrar un blog, una intranet o moodle o una pàgina web es coneix com a mash up. Potenciar aquesta capacitat en els estudiants és una de les característiques més importants per a que aprenguin a desenvolupar la seva pròpia gestió autònoma en vers a interessos i ocis propis i que aprenguin a compartir-los tant com a expressar les seves idees i adquirir habilitats d'anàlisi i crítica. A més de relacionar-se mitjançant els comentaris, chats i compartint blogs i augmentar les relacions socials.

Aquestes són algunes de les eines que els blogs contenen:

Podcast: Permet publicar sons o textos a un bloc, moodle, web etc. El punt fort d'aquesta eina és que permet escoltar-se o llegir-se abans que es carregui completament el fitxer, tot i que aquest sigui molt llarg. Això s'anomena streaming. Un altre dels punts forts és que generar un podcast és una operació ràpida i senzilla a diferència de fa uns anys quan encara es tractava d'una eina que per fer-la servir s'havien de tenir coneixements de programació. Però avui en dia la seva facilitat permet utilitzar-la tant per professors com per estudiants.

Plantilla: Document que conté pautes de disseny precodificat d'ús senzill. En anglès se li diu *template*. Aquestes plantilles, que habitualment utilitzen fulles d'estil en cascada -CSS-, poden ser modificades en la majoria dels casos pels propis usuaris i adaptats a les seves necessitats o gustos.

Teclat virtual: Es tracta d'un teclat que realitza una operació de traducció entre diferents alfabetes i permet el seu traslladament a processadors de textos habituals.

"Fotoblogs" o "vídeoblogs": També s'anomena així a la capacitat actual de la majoria dels blogs (amb diferència de temps passats) per a incloure fotografies i vídeos.

Microblogging: és la pràctica de publicar petits fragments de contingut digital (pot ser text, imatges, enllaços, vídeos curts o altres mitjans de comunicació) en Internet. Microblogging ofereix una manera de comunicació que per a molts és orgànica i espontània i captura la imaginació del públic. Ho utilitzen amics per mantenir-se en contacte, socis de negocis per coordinar les reunions o compartir recursos útils, i les celebritats i polítics per a les dates dels seus concerts, conferències, llançaments de llibres o horaris de viatges. Una àmplia i creixent gamma d'eines addicionals permet actualitzacions complexes i la interacció amb altres aplicacions, i la profusió resultant de la funcionalitat està ajudant a definir noves possibilitats per a aquest tipus de comunicació.²⁸

28 Wikipedia, <http://es.wikipedia.org/wiki/Microblogging>. Entrada "Microblogging"

Així doncs, podem afirmar que els blogs són elements de divulgació i o experimentació públics, que funcionen mitjançant els posts (publicacions de les entrades i comentaris) i tenen un estil personal, informal, i proper. A més, estan destinats a un públic més divers i general. Per tant, serveixen com a eina constructora de coneixement en xarxa de manera col·laborativa. Faciliten el treball dins un àmbit de processos dialògics i en constant actualització i reestructuració. Són molt flexibles amb diferents estils segons l'autor o autors que els edita i s'interrelacionen uns amb altres.

En els blogs, es respecta la diferència i la "còpia" reinterpretada, així com la humilitat, el dret d'explicarse davant les crítiques, l'actitud de compartir i la veu personal. Malgrat tot no són ben rebuts els blogs que copien continguts d'altres blogs, que no atribueixen les fonts o no respecten les llicències, que representen spam o que borren continguts públics.

En definitiva, podem dir que els blogs són una gran eina per a la difusió i divulgació de informació, així com d'habilitats

tals com compartir, col·laborar, respectar regles, donar feedback etc.

Representen una eina de suma importància en l'àmbit educatiu ja que aconsegueixen desenvolupar característiques significatives de les competències i representen una eina entretinguda, motivadora i divertida per a l'estudiant.

9.4 Xarxes socials

Introduïrem aquest capítol parlant de els avantatges i inconvenients de les plataformes que actualment es fan servir als centres: les intranets o moodles. Donat que a partir d'aquest punt podem generar una estratègia per fer servir de manera innovadora eines que internet ens ofereix, com en el cas de les xarxes socials.

Així doncs, i com anavem dient, els moodle són una de les eines interactives més conegudes en l'àmbit de la docència i en la seva aplicació a classe. Aquests entorns virtuals permeten crear un espai en el que s'hi pot generar diferents situacions educatives i d'aprenentatge.

Tot i així, alguns docents opinen que el Moodle no s'ha d'entendre simplement com un contenidor d'apunts, presentacions i com a utilitat de correu electrònic, que el professor fa servir per compartir dades, notes, exercicis i treballs amb els alumnes, sinó que s'han de desenvolupar situacions més significatives per l'aprenentatge.

Un dels trets més importants dels moodles és la fàcil gestió d'aquestes plataformes. A més de la facilitat d'utilització i aprenentatge per part de l'alumne. També és notable el fet que els moodles s'actualitzen constantment, millorant-ne la interfície, accessibilitat i la interacció amb l'usuari.

Així doncs, com hem dit, els moodles esdevenen una eina important, de fàcil aplicació i utilització per emprar a l'aula. Tot i així, hem de ser conscients que existeixen al-

tres plataformes amb altres capacitats potenciadores de l'aprenentatge, que esdevenen una eina moderna que es correlaciona perfectament amb el perfil dels usuaris de les generacions actuals: l'usuari connectat de la societat de la informació i les noves tecnologies. Aquestes plataformes són les xarxes socials. Són mundialment reconegudes i popularitzades les xarxes socials com Facebook, Twitter, Myspace etc. Tot i que ara tenen l'ús com a instrument de socialització, el repte resideix en convertir aquestes xarxes socials no només amb aquest instrument sinó també extreure'n el seu ús educatiu. Mitjançant les eines que per exemple, Facebook ofereix, es poden crear grups de treballs, de debats, de projectes etc. en el que es permeten compartir no tan sols imatges sinó també textos, vídeos etc. Es tracta d'un mètode més atractiu donat de l'ús absolut de facebook per part dels estudiants²⁹.

Malgrat tot, hem de ser conscients que no podem utilitzar ni el moodle ni les xarxes socials amb esquemes analògics, sino que hem d'adaptar aquestos amb perspectives d'aprenentatge més innovadores i coherents a la Web 2.0.

9.5 Viquipèdia i altres wikis

Un viqui o una wiki (del hawaïà wiki, ràpit)³⁰ és la base de dades en línia més senzilla que pugui funcionar. Es tracta d'un tipus de pàgina web que dona la possibilitat que multitud d'usuaris puguin editar els seus continguts mitjançant el navegador web, amb certes restriccions mínimes. D'aquesta manera permet que nombrosos autors puguin crear, modificar o eliminar continguts. Es pot identificar a cada usuari que realitza un canvi i recuperar els continguts modificats, tornant al seu estat anterior. Aquestes característiques faciliten el treball en col·laboració així com la coordinació d'accions de intercanvi d'informació sense necessitat d'estar presents físicament ni connectats de forma simultània.

29 Segons la consultora Nielsen, l'increment d'usuaris que utilitzen les xarxes socials en els últims anys ha augmentat estrepitosament, fins al punt que els usuaris es connecten a internet més de 3 hores al dia, i almenys una hora la dediquen a les xarxes socials. Consultora Nielsen, http://www.nielsen-online.com/pr/pr_090309.pdf

30 Viquipèdia, <http://comosehaceuna.wikispaces.com/Otras+wikis+de+inter%C3%A9s>. Entrada "wikipedia"

Els textos o “pàgines wiki” tenen títols únics. Si s’escriu el títol d’una wiki en algun lloc de la pàgina entre dobles [[...]], aquesta paraula es converteix en un nou enllaç web. Són els hipervincles. Seguint aquests vincles s’obrin noves pàgines d’edició que permeten a l’usuari introduir el text per a la nova pàgina wiki. Aquestes noves pàgines reben el nom d’interwikis.

L’aplicació més significativa dins del camp de les wikis fins aquest moment ha estat la creació d’enciclopèdies col·laboratives, gènere al qual pertany la coneguda Vikipèdia³¹. Existeixen moltes altres aplicacions més properes a la coordinació d’informacions i accions, o la posada en comú de coneixements dins de grups.

31 *Viquipèdia*, www.viquipedia.com. Entrada: “*viupèdia*”.

UTILITATS

El wiki és una pràctica innovadora que permet a les empreses compartir els coneixements entre els treballadors i complementar-lo entre tots. S’utilitza com a una eina que afavoreix la innovació en les empreses.

PERSPECTIVES PEDAGÒGIQUES

També són una molt bona opció pedagògica per a realitzar activitats educatives, ja que es poden generar propostes que els alumnes puguin integrar en les Wiki a partir de la reconstrucció de les mateixes en un sentit didàctic. En l’actualitat, els documents web, com aquest exemple de els wiki, creen tendència i quan les configuren els infants i joves, és important que els educadors les reconeixin i es preocupin d’explorar-les. Els joves poden crear els seus projectes independentment i el professor pot intervenir guiant i corregint. Per tant, una wiki pot servir-nos per desenvolupar la competència lingüística i comunicativa a través d’activitats com: webQuest, cacera del tresor o miniquests, també per fer la pàgina del col·legi; crear un fons de lectura on es poden anar incorporant les pròpies produccions o altres extretes d’altres fonts; comentaris sobre llibres; anàlisi d’informacions provinents d’altres fonts; editar textos, treballs d’investigació, comentaris,...; escriure contes de manera cooperativa; fer dictats on-line sobre una informació transmesa de manera convencional pel mestre, o transcri-

vint directament de l'audio d'un vídeo que tingui la pròpia wiki; magatzem de recursos on guardar els arxius amb els quals volem que els alumnes treballin.

ALTRES WIKIS D'INTERÈS

Una recopilació molt completa la constitueix el mòdul “Els wikis com a recurs educatiu” que es va presentar en el Congrés “Internet en el aula” anomenat Aulawiki 21³². La plataforma Eduwikis també ens mostra una gran quantitat de wikis en diferents àmbits educatius. La informació se'ns presenta com experiències en les diferents etapes educatives: primària i secundària. A més inclou altres apartats com wikis creats per donar cursos relacionats amb la web 2.0 i altres wikis.

32. Aulawiki21, <http://aulablog21.wikispaces.com>.
Entrada: Aulawiki21

ARGUMENTS A FAVOR DE LES WIKIS

La principal utilitat és que permet crear i millorar les pàgines de forma immediata donant una gran llibertat a l'usuari. Això fa que més gent participi en la seva modificació a diferència dels sistemes tradicionals, on resulta difícil que els usuaris contribueixen a millorar-lo.

ARGUMENTS EN CONTRA

La informació publicada pot provenir de fonts errònies o no vàlides. Pot haver-hi introduccions i modificacions amb carència de rigor. Qualsevol usuari podrà intervenir sense que la seva informació sigui suficientment contrastada. Per tant, es prenen les mesures més adequades a l'abast dels mecanismes editorials amb l'objectiu d'optimitzar la fiabilitat de les informacions introduïdes. Per aquest motiu, és necessari treballar criteris sobre l'ús de fonts d'informació fiables i formes de validar els continguts.

9.6 Models semipresencials

L'arribada de les TIC (tecnologies de la informació, la comunicació i el coneixement) i d'Internet ha suposat una modificació en la relació entre l'educació presencial, l'ensenyament a distància i les tecnologies, orientant la

direcció del present i de futur educatiu cap a noves perspectives de canvi pedagògic. L'aparició dels entorns virtuals d'ensenyament- aprenentatge ofereixen la possibilitat d'interacció entre l'alumnat. És llavors quan es parla d'educació virtual, aprenentatge en línia i "e-learning"³³.

Els processos educatius que integren l'ús de les TIC poden tenir com a referència diferents models formatius: presencials que incloguin el suport de les TIC; mixtos o "blended"; o totalment virtuals.

Quant a l'ensenyament mixt o semipresencial, les TIC hi poden adquirir una posició més rellevant, ja que el procés d'aprenentatge pot implicar una menor dependència de l'alumnat respecte del professorat en el sentit que no hi pot comptar a totes hores ni tampoc sempre de manera presencial. En aquest cas, les noves tecnologies poden ser el mitjà que els permeti comunicar-se de manera no presencial i construir coneixements entre el professorat i la resta de companys i companyes. Això no implica que el model pedagògic i els rols de docents i alumnes canviïn.

Les TIC poden oferir l'oportunitat de continuar construint coneixement més enllà de l'aula presencial gràcies a unes eines que ajuden a fomentar l'autonomia de l'aprenent. De totes formes, això no es pot donar si no s'adopta un model pedagògic centrat en l'estudiant i en la interacció i amb el lideratge del professorat, que ha d'estar present per tal de guiar i motivar adequadament l'alumnat.

Els processos d'ensenyament o aprenentatge virtuals ofereixen un model flexible i obert, amb oportunitats educatives a les quals es pot accedir des de qualsevol lloc i en qualsevol moment, reduint d'alguna manera la separació física entre l'alumnat i el professorat. Aquest sistema ofereix a l'alumnat més oportunitats de triar en el seu procés d'aprenentatge i poder millorar el nivell de les seves competències, habilitats i coneixements. Aquest també rep més suport i atenció en els moments necessaris, ja que les TIC també són un bon mitjà per atendre la diversitat dels alumnes.

33 L'e-learning és l'educació a distància completament virtualitzada a través d'Internet, utilitzant per a això eines com el correu electrònic, les pàgines web, fòrums de discussió, missatgeria instantània, etc. com a suport dels processos d'ensenyament-aprenentatge. En un concepte relacionat amb els models semipresencial, també anomenat *blended*. Podem trobar més informació en *E-learningEuropa*, <http://www.elearningeuropa.info>. Entrada: "E-learning"

Per a que es preservi la qualitat dels processos de formació basats en l'e-learning i crear una educació virtual adient, cal tenir un bon disseny tecnopedagògic, una adequada planificació del procés (que ha de ser avaluable i modifiable), una bona infraestructura, el coneixement del grup d'alumnes i de les seves necessitats d'aprenentatge, bona formació i canvi de rol en el professorat, accés a la xarxa elèctrica i connectivitat, etc.

Si no es compleixen aquests criteris citats, totes aquestes oportunitats poden passar de ser una oportunitat a ser elements negatius i esdevenir un fracàs. És per aquest motiu, que la importància recau en que les institucions educatives i les administracions assumeixin aquest paper, reconeguin el repte que tenen al davant i que el futur de la formació depen de com s'afrontin les situacions educatives actuals.

MARC SOCIOTECNOLÒGIC

10. Multimèdia, hipermèdia i altres eines

El concepte multimèdia fa referència a qualsevol objecte o sistema que utilitza múltiples formats per a la presentació de la informació, que pot ser lliurement editada per l'usuari. Així doncs, multimèdia combina hipertext (textos amb enllaços que permeten navegar d'un text a un altre) i hipermèdia (que combina hipertextes amb imatges i sons). També es poden definir com multimèdia els mitjans electrònics que permetin enmagatzemar i presentar contingut multimèdia.

Aquestes eines estan avui en dia, totalment aplicades en el nivell universitari. Tot i així, ja hi ha moltes escoltes i instituts que les fan servir. Si més no, el primer pas que hauria de realitzar qualsevol centre durant el procés d'implementació de les TIC, seria aprofitar completament l'ús d'aquestes eines, ja que estan dotades de moltes característiques positives:

Innovació: introdueixen nous models d'ensenyament i aprenentatge en l'aula.

Motivació: fan més atractiva la informació i la presentació dels continguts.

Flexibilitat: possibiliten el tractament d'informació des de diferents punts de vista.

Dinamisme: la informació és canviant; pot canviar de lloc, de presentació, de format, etc. segons l'interés de l'usuari.

Funció didàctica: organitzen i classifiquen la informació facilitant l'aprenentatge i contribueix a generar simultànies accions mentals per part de l'alumne.

Experimentació: es poden realitzar simulacions de la realitat, observant fenòmens difícils d'observar sense aquestes eines.

Multidimensional: genera un ambient més actiu i atraient per l'alumne. A més, afavoreix la creativitat i el desenvolupament de la imaginació.

Accessibilitat: Es pot accedir a la informació desde diferents punts del sistema i des de diferents llocs.

Funció avaluadora: permet avaluar de manera ràpida els continguts dels alumnes per part del professor i donar un feed-back quasi instantani, de la mateixa manera que respondre qüestions i dubtes tot i que l'alumnat no es trobi present en l'aula.

Accés multiusuari: possibilita l'ús de l'arxiu per diferents usuaris, tant professors com alumnes independentment del lloc o el moment en que es trobin.

Interactivitat: es poden fer ús d'eines més innovadores i potencialment més productives que els formats tradicionals. Els multimedia inclouen funcions de cerca, experimentació, indagació etc.

La utilització de la informàtica exigeix una preparació prèvia per part del professor que després garanteix moltes més facilitats i aprofitament en l'àmbit de l'ensenyament. És important doncs, realitzar aquest primer pas, a la vegada que es canvien les metodologies antigues de l'ensenyament ates que, avui en dia, l'usuari està sempre connectat.

10.1 L'ordinador a l'aula

Internet és una eina excel·lent tant per als professors com per als alumnes, que tenen gairebé tota la informació que volen, quan volen i on volen. La formació sobre Internet ja s'ha convertit en una necessitat professional i personal, i és necessari formar els futurs usuaris sobre la utilització del software i del hardware, les possibilitats informatives, comunicatives, etc. que els ofereix la xarxa, per a poder moure's amb total autonomia en el món virtual, com a mitjà o com a recurs didàctic.

L'ensenyament presencial amb el suport de les TIC pretén canviar l'enfocament de les classes i la metodologia tradicional, la qual abans es centrava en l'exposició magistral per part del professorat sense cap espai perquè l'alumnat pogués participar, col·laborar en diferents tasques, interaccionar, comunicar-se, ser més autònom, etc. Ara l'ensenyament presencial amb aquest suport, es pot centrar més en l'aprenentatge que realitza l'alumnat, ja que s'aprofiten les TIC per a millorar els processos educatius. De totes maneres les TIC no garanteixen en sí que les pràctiques docents canviïn, ja que això depèn essencialment de l'elecció del model pedagògic i de l'estil docent.

Hi ha nous elements d'innovació que poden aportar les TIC a l'aula tradicional, com per exemple els canvis en la distribució i ubicació de les taules per tal de crear nous espais on l'alumne pugui treballar aplicant diferents tècniques de dinàmica grupal fent ús de diversos mitjans i eines d'informació i comunicació (ordinador personal, dispositius mòbils, tablets, projector, etc). El suport de les TIC també pot modificar el canvi de rol de docents i alumnat. Per una banda, el personal docent ha d'actuar no només com a transmissor de coneixements, sinó com a guia i facilitador del procés d'aprenentatge. Per altra banda, l'alumnat pot realitzar esforços cognitius més grans i ser capaç de gestionar el seu propi procés d'aprenentatge i autoavaluar-se, és a dir, convertir-se en una persona més responsable i autònoma.

És, per aquests motius, que l'implementació d'ordinadors a l'aula és de total importància per a poder aplicar els nous models educatius.

EL PROFESSORAT

La introducció de l'ordinador a l'aula no implica la substitució del professor, ja que aquest no s'ha de limitar a ser un simple executor de programes educatius, sense posar res de la seva part. El professor ha de saber aprofitar l'ordinador per a tot allò que el supera, i ha de saber guiar correctament

a l'alumne pel món de la informàtica per a convertir-lo en un ser autònom i capaç "d'aprendre a aprendre" per ell mateix. És important que ensenyi a accedir a la informació i a seleccionar la més adequada. D'aquesta manera, docent i tecnologia són una eina educativa insuperable. El docent passa a ser un guia en el procés d'ensenyament- aprenentatge.

L'ALUMNAT

El fet d'introduir ordinadors en l'aprenentatge dels alumnes estimula i potencia habilitats cognitives que difícilment serien assolides mitjançant altres medis. Afavoreix l'autonomia pròpia per l'adquisició dels coneixements. A part també d'oferir possibilitats il·limitades d'adquisició i de tractament de la informació.

10.2 Les pissarres digitals

Les pissarres digitals són considerades per molts com un element innovador i tecnològic, només pel fet que no són com les tradicionals pissares, sinó que aquestes són electròniques, permeten projectar continguts i editar texts i imatges d'una manera molt més ràpida i fàcil. Tot semblen aspectes positius, i no és que no ho siguin, però si contemplem només aquestes característiques comentades, podem referir-nos a conceptes com 'innovació i tecnologia?

Les pissares digitals no deixen de ser una eina mitjançant la qual el professor es pot connectar a Internet i passar-hi presentacions gràfiques, de la mateixa manera que ho pot fer amb el clàssic projector senzill connectat a un ordinador, que, a més, es tracta d'un equipament molt més barat. Així doncs quina, podria ser la importància de les pissares digitals?

El canvi que les pissarres digitals podrien aportar no succeirà si el professor no posa atenció als aspectes qualitatius. La pissarra digital ha d'estar acompanyada d'un canvi metodològic, ja sigui aplicant les TIC, o, com a mínim redissenyant i redistribuint l'espai de l'aula. Avui en dia les

pissares digitals s'estan fent servir de la mateixa manera que si es tractés de pissares tradicionals. I el fet d'utilitzar la mateixa metodologia no pot generar cap canvi, ni cap millora ni l'aprofitament d'aquestes noves i, potser interactives.

10.3 Avaluació del portfoli

Actualment ens trobem en el segle XXI, moment d'evolució tecnològica i de noves realitats socials. Els avanços es desenvolupen a una velocitat vertiginosa, cada vegada és més necessari comptar amb el coneixement i ús de les eines tecnològiques per a poder desenvolupar-nos en la societat. Aquestes eines són constanment actualitzades i això fa que tinguem que mantenir-nos connectats per a estar assabentats i poder aplicar les noves millores.

El terme societat, ara ha d'incloure nous trets donat que existeixen noves realitats virtuals mitjançant les quals ens comuniquem. Les xarxes socials, el correu electrònic i en general la xarxa s'han convertit en un canal quasi indispensable. Cada vegada es fa més necessària la connexió a internet tant a la feina, com a la universitat o a l'escola. És un àmbit que inclou no tan sols els nostres moments d'oci i lleure sinó que està present a qualsevol moment i espai.

És per aquest motiu, que donat les noves realitats, també s'exigeixen noves propostes d'actuació. L'avaluació, la pedagogia, l'ensenyament s'han d'adaptar a aquestes realitats i per tant les metodologies tradicionals ja no són aptes.

Malgrat tot, estem envoltats de tanta informació que l'estudiant no pot aprendre tot allò que necessitarà a l'escola o a la universitat. És per aquest motiu que recau la importància en generar metodologies o estratègies educatives que permetin consolidar estudiants autònoms, amb capacitat i habilitats per adquirir coneixements no tan sols quan es troben a l'aula sinó també fora d'ella.

Una de les modalitats d'avaluació que existeixen és el sistema de portfoli. El portfoli forma part de la metodologia de la pràctica reflexiva³⁴, mitjançant la qual el professorat pot guiar a l'alumnat i ajudar en l'evolució del seu procés d'aprenentatge. Amb aquest sistema es poden analitzar els trets personals de cada estudiant, la seva capacitat d'anàlisi, de síntesi, de producció, les seves actituds, etc. Així, l'alumnat pot tenir un portfoli en el que veu els seus èxits i capacitats o punts forts que pot utilitzar i desenvolupar a més de prendre decisions sobre el seu propi portfoli i millorar conceptes com el criteri i la elecció de diferents treballs, projectes, documents etc.

Per al docent, és una oportunitat per veure els punts forts de l'alumne, partir de l'observació i poder veure en quines de les intel·ligències múltiples destaca o no, per a poder potenciar-les i guiar-lo pel camí de les seves virtuts. Així doncs, l'alumne pot demostrar la seva habilitat no tan sols als examens, sinó respecte a un àmbit, àrea, tema o contingut específic i personal.

Podem explicar aquesta teoria amb un acudit sobre el sistema educatiu actual. Imaginem-nos una aula amb professor i alumnes del món animal. La classe està composta per animals de tot tipus: elefants, jirafes, monos, lleons, ocells, etc. El professor els hi diu als seus alumnes "L'examen serà just. Tots haureu de grimpar el mateix arbre".

Aquest acudit ens serveix de metàfora per realitzar la comparació amb les intel·ligències múltiples. Tot i que tots els alumnes són humans, cadascun d'ells és diferent, amb diferents habilitats i diferents mancances. La tasca del professor és saber identificar aquestes habilitats i potenciar-les. Per a aconseguir realitzar aquesta tasca, es poden generar molts tipus d'exercicis diferents amb una mica d'imaginació i creativitat. Per exemple:

Es demana a l'alumet que llegeixi un llibre, per exemple Harry Potter de J.K Rowling. L'enunciat de l'exercici contindrà les següents oracions:

34 La pràctica reflexiva és una metodologia de formació en què els elements principals de partida són les experiències de cada docent en el seu context i la reflexió sobre la seva pràctica. Es tracta d'una opció formativa que parteix de la persona i no del saber teòric, que té en compte l'experiència personal i professional per a l'actualització i la millora de la tasca docent. Podem trobar més informació a <http://www.practicareflexiva.pro>

1. Enunciat lingüístic: Explica oralment els llocs on es desenvolupa la història.
2. Funciat logicomatemàtic: Fes un càlcul estimat del preu en monedes real de les despeses que Harry i els seus amics realitzen.
3. Funciat visual-espai: elabora una presentació visual dels llocs més emblemàtics de la història buscant comparacions i referents reals.
4. Funciat cinetic-corporal: representació corporal del castell de Hogwarts.
4. Funciat musical: tria una melodia que defineixi el caràcter dels personatges Harry, Hermion, Ron, Dumbledore, Malfoy i Snape.
6. Funciat interpersonal: explica els conflictes que sorgeixen durant el llibre entre Harry, Malfoy i companys que en tinguin relació.
7. Funciat intrapersonal: descriu els sentiments amb els que et sents identificats de manera empàtica en el moments més emotius de la història (per exemple quan Harry coneix als seus pares a través del mirall).
8. Funciat naturalista: explica els indrets naturals que es desenvolupen en la història i les seves característiques distintives.

Així doncs, el portfoli és una carpeta o dossier d'aprenentatge que funciona a manera de col·lecció, amb jerarquia, organitzada i classificada, que permet que l'alumne mostri el que apren i el professor en pugui realitzar un seguiment i guia. Un dels trets més importants del portfoli és que l'alumne realitzi una reflexió sobre la seua pròpia feina, fortaleces, febleses, punts a millorar, punts forts que pot destacar etc.

Per elaborar un portfoli, el professor ha d'escollir un seguit d'instruments que tinguin una fàcil edició i organització i presentar-los als estudiants. Cada estudiant pot triar la manera que trobi més adient per a presentar els seus treballs al portfoli. Així, moltes plataformes es poden fer servir d'organitzadores de treballs. Tan versió print: cartró a mode de tríptic, arxivador, carpeta enquadernada etc. com digital: es pot fer ús de pàgines com wordpress, indexhibit, presentacions ppt, diferents tipus de blogs etc.

Hem de tenir en compte que un portfoli pot ser molt variat. Aquest pot canviar segons l'inclusió de múltiples variants. Ha de ser el professor el que ha de donar les pautes per acotar aquestes variants segons el nivell educatiu dels alumnes que hagin de generar el portfoli. Per exemple, si es tracta d'un portfoli temporal o bé engloba tot el curs. Si es realitzarà sobre una assignatura concreta o sobre totes. Si es farà servir aquest per avaluar, per accentuar el procés educatiu, per realitzar una observació pasiva dels alumnes etc. O bé si serà més lliure pels alumnes triar quins projectes volen incloure o es marcaran unes pautes, índex o esquema preliminar que l'alumnat haurà de seguir.

Un altre dels trets importants del portfoli serà demanar al alumne que realitzi reflexions sobre les experiències personals i la opinió sobre els seus propis treballs. A més, els professors i companys tindran la possibilitat de mirar els portfolis dels demés per autoavaluar-se. Així es generarà motivació, coperació i capacitat d'anàlisi en l'esforç que representarà l'exercici d'avaluació de l'alumne amb ell mateix i amb la resta de companys.

S'hauran de definir també els criteris d'avaluació dels portfolis, que poden ser compartits amb els alumnes perquè aquestos puguin tenir una pauta mental per millorar el portfoli i adequar-se als criteris d'avaluació. Els alumnes podran també ajudar-se entre ells, realitzar reflexions tant a nivell personal com en grup (Què hem après? Que ens agrada més fer? En què destaquem? Com podria millorar? etc.). Totes aquestes reflexions haurien de ser compartides de tant en tant mitjançant exposicions on els alumnes mostrarien els seus portfolis als seus companys. Cal recalcar el fet, com hem dit en el capítol sobre la retenció del coneixement, que tot element es reten millor a la memòria i es fa més pregnant quan es realitza un discurs oral als demés per explicar-lo.

Per últim, és necessari recordar que l'objectiu bàsic d'un portfoli és millorar el procés d'aprenentatge de l'alumne, ajudar-lo a analitzar i jutjar la seva pròpia feina i aconse-

guir desenvolupar capacitats com l'autonomia de treball, la reflexió i l'exposició oral.

10.4 Ipads, tablets, smartphones i altres suports

La nova generació de smartphones³⁵ que ha inundat el mercat de consum tecnològic durant aquests últims anys ha donat pas a els ipads i les tablets tàctils, uns dispositius lleugers que han tractat d'integrar les millors funcionalitats d'un telèfon mòbil i d'un ordinador.

La tablet es podria definir com un perifèric o dispositiu digital portàtil amb les prestacions pròpies d'un PC. Segons Wikipedia³⁶ la tableta (de l'anglès: tablet o tablet computer) és un tipus de computadora portàtil, de major grandària que un smartphone o una PDA, integrat en una pantalla tàctil (senzilla o multitàctil) amb la qual s'interactua primàriament amb els dits o una ploma stylus (passiva o activa), sense necessitat de teclat físic ni ratolí. Aquests últims es veuen reemplaçats per un teclat virtual i, en determinats models, per una mini-trackball integrada en un de les vores de la pantalla.

De moment, les tablets digitals estan més enfocades a l'accés d'aplicacions (apps) que a la creació de continguts. Una característica destacable d'aquests dispositius és la seva naturalesa tàctil el que permet prescindir de teclat físic o ratolí. Encara que alguns models nous incorporen capdavanter o suport, la resta dels dispositius no necessita més que el lleu toc per part de l'usuari per operar amb les diferents aplicacions. Això les converteix en eines intuïtives, ràpides i que no precisen d'aprenentatge instrumental per part de l'usuari. Les noves tablets destaquen també per les seves ranures de SD i port USB que representen una bona capacitat d'emmagatzematge i per la lleugeresa, versatilitat i reduïdes dimensions el que facilita molt la seva portabilitat.

35 Segons l'informa de la Societat de la Informació en Espanya, 2012, la penetració de smartphones, amb 63,2% dels usuaris de telèfon mòbil, és la més alta de la UE5, i situa a Espanya com un dels països amb el parc de telefonia mòbil més avançat del món. http://www.youtube.com/watch?v=asEbHxcj_Wo

36 Wikipedia, http://es.wikipedia.org/wiki/Tablet_PC. Entrada: "tablet"

Tot i que alguns pensen que són aparells relativament nous, la tablet és un dispositiu que va néixer fa més de 40 anys. Al llarg de la història de la informàtica va tenir moltes versions, vides i morts i recentment en el 2010 va prendre un nou impuls gràcies a tots els derivats que van néixer d'ella.

Les funcions i característiques tecnològiques de les tablets s'assemblen molt més als mòbils que als ordinadors, encara que les tablets són de major grandària, existeixen de 7 polzades fins a 11 polzades.

Així mateix, aquests dispositius són petits i transportables, l'usuari pot tenir accés a veure els seus correus electrònics, visitar pàgines web, escoltar música, reproduir vídeos, jugar a videojocs i/o executar diversos programes des de qualsevol lloc.

Aquestes característiques suposen un gran potencial per ser utilitzades com a eina pedagògica, la qual cosa planteja nous desafiaments per implementar models educatius on la tecnologia posada al servei dels aprenentatges dels alumnes es transformi en una experiència d'adquisició de les habilitats que demanda la Societat de la Informació.

Algunes dels majors avantatges d'aquests dispositius són la seva mobilitat, connectivitat i senzillesa d'ús, la qual cosa transforma el seu ús en una oportunitat d'aprenentatge.

La utilització a l'aula d'aquest nou dispositiu com a recurs didàctic suposa l'accés a una gran quantitat d'informació i materials que ofereix Internet i la utilització d'una sèrie de programes que converteixen la tasca d'ensenyar i aprendre més fàcil i motivadora, tant per a professors com per als alumnes.

L'ús de la tablet pot permetre als alumnes:

- Reproduir música
- Prendre fotografies
- Gravar vídeos
- Sincronitzar continguts en línia
- Prendre notes

- Gestionar documents
- Desenvolupar hàbits de lectura: (llibres electrònics)
- Jugar videojocs educatius
- Interactuar amb programari i apps educatius
- Accedir a pàgines educatives.

Cal destacar les enormes possibilitats de les tablets en un entorn de classe com a recurs d'aprenentatge per la seva versatilitat, portabilitat funcionalitat i l'accés a diversos materials educatius.

Així mateix, pensem en el considerable estalvi ecològic i econòmic que suposaria l'ús d'aquests dispositius com a suport per als actuals llibres de text digitals d'algunes editorials. L'alumne podria accedir als continguts d'una manera ràpida, senzilla i aprofitant totes les opcions multimèdia que ens ofereixen els nous formats en versió digital, prendre notes electròniques, capturar imatges i gravar vídeos.

Entre els possibles avantatges d'aquesta tecnologia per a la classe podríem destacar:

- Treballar continguts de manera innovadora.
- Fomentar de la participació dels alumnes en classe.
- Corregir errors amb gran immediatesa.
- Mantenir el nivell d'atenció de l'alumne i el seu interès per seguir els continguts.
- Afavorir el pensament crític i la creativitat permetent-los descobrir i participar en la construcció del seu coneixement.
- Ajudar al docent a esbrinar el grau de comprensió dels continguts en temps real.
- Flexibilitzar la presentació de continguts.

MASSIFICACIÓ

Segons l'informe de *la Sociedad de la Información en España, 2012*, durant aquests últims sis mesos, el 42,9% de la població espanyola han adquirit una tablet, mentre que dels usuaris que tenen ordinadors a casa, només el 8,1% de la població l'ha renovat.

A més, trobem altres casos més radicals, com en el cas de Corea del Sud, que va confirmar la seva intenció d'eliminar

els llibres escolars físics.³⁷ El govern va anunciar que d'aquí al 2014 es digitalitzaran tots els llibres dels primers anys d'educació, i pel 2015 volen acabar el procés per a tota l'educació escolar. Si ben alguns col·legis d'aquest país ja no usen llibres, i en el seu lloc lliuren els continguts en notebooks, el govern va anunciar que ara el canvi també inclourà smartphones i tablets.

Es tracta a més d'incorporar totalment als docents i de fer el pas també cap al que és la realitat en molts països: el paper s'utilitza cada vegada menys i són els dispositius tecnològics els que reemplaçaran la distribució i creació de continguts educatius.

Com hem vist, la irrupció d'aquests dispositius en l'educació i vida quotidiana és imminent. Segons informa el diari El País³⁸ les vendes de tablets passaran dels 60 milions registrats en 2011 als 118,8 milions aquest any i s'incrementaran en 100 milions més pel 2013. Amb les dades disponibles i les experiències educatives amb ús de tablets desenvolupades a diversos països com Espanya, Argentina, Brasil, Mèxic i Xile podem suposar que en el mig termini aquests dispositius estaran presents massivament a les aules dels nostres centres educatius sempre i quant l'escola tingui una bona connexió wifi.

Ja s'han donat casos de proves pilot d'implementació de les tablets a l'aula. Entre ells podem destacar el següent:

Projecte Acer- European Schoolnet Tablet Pilot³⁹

El projecte Tablet Pilot analitza l'ús de les noves tecnologies en els centres educatius i l'incipient corrent de la pedagogia un a un, basada en l'experiència adquirida gràcies al projecte Netbook Pilot. Les tablets són una nova categoria d'ordinadors portàtils que poden oferir diversos avantatges a docents i estudiants. El seu ús és senzill gràcies a la pantalla multitàctil, i són ideals per a activitats bàsiques com consultar i llegir continguts, navegar per Internet, dibuixar o escriure amb els dits. Per tant, les tablets poden ser dispositius pedagògics ideals per als estudiants.

37 Aula Tic, <http://www.aulatic.com/2011/07/18/corea-tablets-y-contenidos-digitales-en-educacion/>.
Entrada: "tablets"

38 El País, http://sociedad.elpais.com/sociedad/2011/01/22/actualidad/1295650803_850215.html.
Entrada: "tablets"

39 Recursos TIC, <http://recursos.tic.educacion.es/observatorio/web/ca/equipamiento-tecnologico/aulas-digitales/1058-proyecto-piloto-de-acer-y-european-schoolnet-sobre-el-uso-educativo-de-tabletas>.
Entrada: "tablets"

Objectius del projecte

- Identificar exemples pràctics d'ús de les tablets a l'aula als vuit països participants:
- Facilitar models d'exemple a aquells centres que estiguin sospesant la introducció d'aquesta tecnologia, per exemple, incloure recomanacions per a primer i segon cicle de secundària analitzar els factors clau per integrar de forma satisfactòria les TIC a l'aula.

11. Pràctiques lúdiques en l'aprenentatge

En tot procés educatiu, es busquen infinitat de recursos que ens ajudin en la transmissió dels continguts i en l'aplicació i posada en pràctica dels mateixos. Seguint diferents corrents metodològics i pedagògiques veiem que el joc és una eina que, portada a l'aula, amb uns objectius clars i precisos, genera un ambient adient perquè el procés d'aprenentatge sigui amè, efectiu i alhora productiu.

En el moment en què l'educació més tradicional fa un pas més enllà, passant de la formalitat en les seves explicacions i del protagonisme del professor com a únic representant de l'acte educatiu, a la idea d'introduir activitats dinàmiques, descobrim que el component lúdic cobra un paper fonamental a la programació.

Podem afirmar que les activitats lúdiques satisfan el desig de diversió que tots sentim i representen un recurs d'introducció, repàs o reforç dels diferents temes i continguts a explicar.

Al llarg de la història el joc ha estat considerat com un recurs educatiu explotat per l'home des de l'antiguitat, i encara que al principi, no va ser tingut en compte com a part del procés educatiu, gràcies a les diferents aportacions de la pedagogia, la psicologia, la filosofia, l'antropologia o la sociologia, l'educació ha donat un gir aprofitant tots els avantatges que el seu ús comporta.

Diferents estudis han demostrat que el joc inclou pensament creatiu, solució de problemes, habilitats per alleujar tensions i ansietats, capacitat per adquirir nous enteniments, habilitat per usar eines i desenvolupament del llenguatge.

Si fem un breu recorregut històric comprovem que són molts els autors que esmenten el joc com a part important del desenvolupament del nen. Entre els filòsofs que aborden aquest tema està Plató⁴⁰, un dels primers que reconeix el valor pràctic del joc. Així mateix Aristòtil⁴¹ en diverses de les seves obres al·ludeix al tema del joc com a part del procés de formació.

És per aquest motiu que la importància de l'element lúdic en el paper de l'ensenyament cobra tanta importància. En aquest capítol explicarem alguns exemples sobre l'aplicació de jocs a l'aula i els seus avantatges.

11.1 La interacció lligada a la retenció de coneixements

Podríem afirmar que la retenció del coneixement representa el punt culminant de l'aprenentatge. Al llarg de la història, tant teòrics de l'educació i l'aprenentatge com docents han tractat de trobar la clau a la retenció dels coneixements, mitjançant estratègies o metodologies que intentaven aconseguir la major retenció possible per part de l'alumne.

És sinó difícil, quasi impossible, trobar una estratègia o metodologia que permeti una major retenció del coneixement i que sigui efectiva per a tots els alumnes, independentment de la cultura o de la intel·ligència múltiple pròpia de cadascun. Donat que, segons la personalitat i els trets característics de cada alumne, que el converteixen en únic, també les necessitats canvien, i és per aquest motiu que existeix la impossibilitat de trobar una estratègia general

40 Plató és un dels primers filòsofs a referir-se al joc amb un valor pràctic dins de l'educació, així en la seva obra *Les Lleis*, redactada en forma de diàleg i dividida en dotze llibres, en el llibre VII dedicat a l'educació de nens i joves, exposa la idea d'educar jugant referint-se en plaure que es troba en els jocs.

41 Aristòtil al·ludeix al joc en diverses de les seves obres. Així en la seva obra *La Política*, recomana el joc com una activitat complementària del descans, i concep el joc com un remei saludable, una fi dins de l'educació que proporciona descans a causa del plaure que aquest causa.

per a tots. Però el que sí que s'ha comprovat, és que la interacció és un factor que permet augmentar la retenció i que es troba present i afavoreix a tots i cadascun dels alumnes.

Si tractem d'entendre que significa el concepte interacció, podem veure que el significat d'aquest concepte canvia segons el context.

Respecte a una acció, la interacció es defineix, segons la RAE, com una acció que s'exerceix recíprocament.

Segons les teories sobre l'aprenentatge significatiu de Vygotsky que hem explicat anteriorment, la interacció dinàmica entre el professor i els estudiants durant una tasca determinada hi intervenen components i factors individuals, socials, i relacionats amb el context físic i cultural en el que es troben. Tots aquests factors faciliten un entorn apropiat per a un aprenentatge eficaç.

Tot i així, no tan sols existeixen elements com és el cas de la interacció social que acabem d'explicar, sinó també existeixen altres tipus d'interacció que s'adapten a la nova època tecnològica. Aquest tipus d'interacció s'anomena, més acertadament, "interactivitat", que contempla no només la comunicació (o interacció) entre persones sinó també entre persones i màquines.

En aquest punt és on rep major importància el disseny aplicat a elements interactius i, en general, a tots els suports i dispositius que comencen a ser utilitzats pels estudiants.

Segons Guillem Bou Bauzá "La interactivitat suposa un esforç de disseny per planificar una navegació entre pantalles en les quals l'usuari senti que realment controla i maneja una aplicació"⁴². En aquest sentit l'usuari ha de navegar per l'aplicació o les activitats interactives i sentir-se lliure. Sobretot, tractant-se d'usuaris estudiants, de la qual la interacció ha de ser atractiva, motivadora, accessible, fàcil i funcional.

42 BOU BAUZÁ GUILLEM (2003). *El guió Multimedia*. Anaya Multimedia (Eds.), Madrid.

11.3 Videojocs i aprenentatge

A primera vista i generalitzant, es considera que l'ús dels videojocs és totalment de lleure i oci. Tradicionalment l'ús dels videojocs té mala fama. Actualment s'està transformant aquest visió gràcies al desenvolupament de les noves tecnologies. Ara estudis recents demostren com aquests poden estimular el desenvolupament intel·lectual de nens i adolescents, ja que proporcionen un entorn per a l'experimentació personal, on han de desenvolupar habilitats, prendre decisions, utilitzar estratègies, etc. I adonar-se que totes les actuacions realitzades tenen unes conseqüències.⁴³

Les possibilitats que un dispositiu creat pel lleure pugui exercir també de suport en l'aprenentatge traspasa les idees preconcebudes en un principi sobre els videojocs. A més quan es tracta de jocs amb més d'un jugador els infants aprenen a solucionar problemes en grup, col·laborar i negociar entre ells per aconseguir els objectius proposats. Tota aquest interacció afavoreix la comunicació i la reflexió davant els esdeveniments i les tasques.

S'han realitzat estudis entre universitats i empreses de videojocs sobre la capacitat de combinar lleure i aprenentatge, i han arribat a la conclusió que durant el joc els infants entre els 7 i els 11 anys desenvolupen habilitats de pensament en diferents graus de complexitat. No hem d'oblidar però que és necessària la tutela d'un adult que controli, i dirigeixi l'activitat per tal que aquesta sigui constructiva, i que el joc sigui adequat a l'edat madurativa de l'infant. És per això que es considerada la possibilitat d'utilitzar aquests dispositius també dins de l'àmbit escolar per afavorir també les diferents habilitats socials, i psicomotrius a més d'exercir de complement en l'aprenentatge.⁴⁴

Per posar un exemple, existeixen en el mercat diferents jocs per estimular la capacitat artística com el *Guitar Hero*, o el *Sing Star*, però amb elles l'usuari no experimenta cap procés d'aprenentatge. En canvi podem mencionar-ne

43 Faros, <http://faros.hsddb-cn.org/ca/noticia/aprendre-videojocs-comercials-pont-entre-oci-educacio>. Entrada: "videojocs"

44 Uoc paper, <http://www.raco.cat/index.php/UOCpapers/article/view/74248/94417>. Entrada: "societat de la informació"

d'altres que pretenen obrir nous mercats en l'aprenentatge, en aquest cas concret de la música, ja que aborden la dificultat d'aprendre música d'una manera divertida i estimulant.

Tots aquests estudis de nous mercats innovadors ens mostren que es tracte d'altres metodologies d'aprenentatges propis dels nens del segle XXI, adaptats al desenvolupament de les tecnologies, sempre que se'n faci un bon ús. Tant pares com mestres hauran de conèixer aquestes noves formes d'aprendre i poder compartir amb els infants la seva passió pels jocs i poder optimitzar al màxim el profit que se'n pot extreure.

En les aules, els mestres abans d'introduir qualsevol vídeo joc hauran de tenir en compte algunes característiques per assegurar l'èxit en l'aprenentatge. El joc haurà d'estar adaptat a nivell maduratiu dels alumnes i als seus coneixements previs. La mecànica del joc no ha de ser massa fàcil ni massa complexa. Ha de tenir uns objectius, continguts i uns criteris d'avaluació ben detallats. També una clara intencionalitat educativa, sense oblidar que com es tracta de jocs, els infants s'hauran de divertir.

Com a projecte innovador dins de les aules, l'ús dels vídeo jocs han de regir-se en unes pautes concretes per tal de demostrar la professionalitat del docent:

- Participació constant del professor, ja que l'alumne necessita el feedback per sentir-se motivat.
- Els vídeo joc ha de desenvolupar les competències necessàries perquè l'alumne sàpiga resoldre els conflictes sorgits.
- El professor ha de fer un esforç per dominar la tècnica d'aquesta nova eina d'ensenyament. El professor haurà de fer la selecció dels vídeo jocs segons el seu criteri, tenint en compte les característiques mencionades, a més de l'àrea que vol treballar i el grup classe al qual va dirigit. D'aquesta manera millorarà la pràctica docent, i la qualitat com a professional actual.

Segons Mark Prensky⁴⁵, els ordinadors i els videojocs són potencialment la manera més atractiva de passar el temps en la vida d'un nen. Ens dona una combinació de dotze elements:

45 *Idem*, pàgina 63

1. Els jocs són una manera de divertir-se. Això ens proporciona goig i plaer.
2. Els jocs són una manera de jugar. Això ens proporciona una intensa i apasionada participació.
3. Els jocs tenen regles. Això ens proporciona una estructura.
4. Els jocs tenen metes. Això ens proporciona motivació.
5. Els jocs són interactius. Això ens proporciona acció.
6. Els jocs són adaptatius. Això ens proporcionen un flux més dinàmic.
7. Els jocs tenen resultats i feedback. Això ens proporciona aprenentatge.
8. Els jocs tenen fases superades. Això ens proporciona gratificació al nostre ego.
9. Els jocs tenen conflicte/competició/reptes/resistència. Això ens proporciona adrenalina.
10. Els jocs tenen problemes per resoldre. Això ens fa millorar la nostra creativitat.
11. Els jocs tenen interacció. Això ens convida a jugar en grup.
12. Els jocs tenen una representació i una història. Això ens emociona.

11.4 Jocs de rol

Segons l'article de la Viquipèdia⁴⁶, un joc de rol es descriu de la següent manera:

“Un joc de rol és un joc que es basa en la descripció d'una situació fictícia i on els jugadors poden canviar els esdeveniments de la narració pel fet que controlen les accions conscients d'alguns dels personatges del joc. Normalment es juga entre dues o més persones, una de les quals assumeix el paper de director de joc mentre la resta assumeixen el control d'un personatge. Tot i que es pot deixar a decisió

46 *Viquipèdia*,
http://ca.wikipedia.org/wiki/Joc_de_rol. Entrada: “Jocs de rol”

del director les qüestions d'atzar, és usual utilitzar sistemes estadístics per augmentar el realisme o imparcialitat de les decisions preses pels jugadors. Els sistemes més utilitzats són les tirades de daus i les regles preestablertes, si bé és possible utilitzar documentació basada en la realitat o fonts acceptades”.

Els jocs de rol a l'aula parteixen del concepte tradicional dels jocs de rol. El professor, que fa de director o mediador, acota les variants del joc, segons el nivell, i la duració de la classe. Així doncs, és molt difícil definir un esquema concret per a un joc de rol, ja que aquet pot tenir infinites variacions segons el context, assignatura, nivell educatiu etc. en el que es trobi. La dificultat resideix, per al docent, en saber generar un joc de rol que s'adequi al timing de la classe, tant al nivell educatiu dels estudiants com al nivell particular de la classe, definit amb creativitat un contingut, una història atractiva i uns rols que els alumnes puguin ser capaços d'interpretar.

Ser un bon director de jocs de rol necessita pràctica i funciona en base a l'experiència.⁴⁷

Tractarem de definir algunes pautes que ha de tenir un joc de rol:

Nivell més bàsic: es divideix el grup en dues parts i cada una defensa la seva petició.

Nivell més complex: es divideix el grup en dues parts. Cada integrant de la primera part adopta un rol concret. Tota la segona part representa als observadors. Posteriorment s'invertien les parts.

Al principi del joc es defineix el rol que juga cada un dels alumnes. Una vegada repartits els rols, l'alumne ha de tractar d'adoptar la personalitat més fidel que caracteritzi al seu personatge. Cal doncs, que els alumnes coneixin una mica els personatges que han de representar.

47 En la següent web podem veure un molt bon exemple de joc de rol amb un contingut històric sobre el conflicte armat de Burundi. EduAlter, <http://www.edualter.org/material/amani/joc.html>, 08/05/2013. Entrada: "jocs de rol"

Posteriorment, es presenta el tema o debat sobre el que es parlarà, i, a partir d'un mediador que pot ser el professor o algun alumne o alumnes assignats, s'atorga el torn de paraula.

Així doncs, preparats els rols per cada alumne segons el tema en el que parlaran, es dona a un primor torn d'arguments on cada alumne planteja algun contraargument als arguments dels adversaris. Quan es porta una estona de joc, segons decideixi el professor, els alumnes poden canviar de bàndols i adoptar els rols dels seus respectius companys. Això desenvolupa la seva creativitat i l'esforç per adaptar-se i canviar ràpidament segons les noves situacions.

Finalment, es realitza una síntesi final on es recullen els arguments i tesis determinants que han estat més representatives. En aquesta fase és indispensable que el professor faci de moderador, però sempre sense dirigir completament als alumnes. El professor ha de fer de guia per ajudar a distingir els arguments ben defensats i quins tenen valor però no han set defensats de manera adient.

11.5 Les anomenades “caceres del tresor”

Les caceres del tresor són un joc educatiu que presenta una estratègia molt bona per a l'aplicació de les TIC a l'aula de centres que encara no han realitzar el pas de fer treballar els seus alumnes amb un ordinador.

Les caceres del tresor també reben el nom de *knowledge hunts*, *scavenger hunts* o *treasure hunts*. Podem considerar-les una estratègia més que no pas una metodologia (com en el cas de les WebQuest). Ja que aquestes representen una via alternativa a les WebQuest, que tenen una estructura definida i estipulada. Les caceres del tresor representen un altra tipus de joc que afavoreix l'aprenentatge en que l'alumne ha d'adaptar-se als mitjans amb els que compta per aconseguir la resolució de la tasca.

Per realitzar una cacera del tresor només cal saber utilitzar un cercador (google, yahoo, bing, terra...) per buscar a Internet diverses pàgines amb fonts d'informació i escollir quines són les necessàries per a resoldre les preguntes que es plantegin en les caceres. A més, un dels punts positius de les caceres del tresor, es que poden adaptar-se a qualsevol àmbit, sector o àrea, a més de treballar el tractament de la informació i de les habilitats digitals.

Les caceres del tresor són estratègies útils per adquirir informació sobre un tema determinat i practicar les habilitats i procediments relacionats amb les tecnologies de la informació, la comunicació en general i amb l'accés de la informació a través d'internet en particular.

Actualment hi ha centres que utilitzen bastant les caceres del tresor a les seves aules. Les caceres del tresor no deixen de ser un full de treball imprés o una pàgina web en la que apareixen, per una banda, tot un seguit de preguntes i per altra un llistat de hipervincles o pàgines web que l'alumne fa servir per trobar les respostes a les preguntes formulades. Al final de totes les questions hi ha una pregunta final, que es pot considerar la més important la resposta a la qual no apareix en el llistat de pàgines web o hipervincles citat i que exigeix que l'alumne faci servir totes les respostes anteriors per integrar-les i realitzar una valoració final de totes.

A la xarxa podem trobar un ampli ventall de caceres del tresor. Tot i que la majoria estan en anglès (punt que segons com pot ser positiu en casos en que la pràctica de l'idioma es requereixi) també podem trobar webs en català, com per exemple WebQuestCat.

Hi ha, per tant, molta quantitat de material d'elaboració pròpia, traduccions, reculls, llistats etc, que es poden aplicar a totes les etapes educatives, modificant-ne la dificultat. Com hem dit, el ventall de temes de les caceres del tresor es ben ample i se'n poden trobar quasi de qualsevol tema que es busqui.

Una altra de les qualitats de les caceres del tresor, a més de les competències del tractament de la informació i de l'ús dels aparells digitals, és el fet que, un cop entés la manera de resoldre una cacera del tresor, requereix molt poca inversió per la seva preparació. A més, una vegada l'alumne sap resoldre una cacera del tresor, en pot realitzar de manera autònoma sense cap problema, ja que la solució es troba en els links donats.

Exemple de link trobar a la xarxa on podem trobar diverses caceres del tresor ja creades: <http://blocs.xtec.cat/caceres/>

Per últim, cal dir que a la xarxa podrem trobar diverses plantilles en les que editar la nostra pròpia cacera del tresor.

Link d'una web en anglès per a la creació de caceres del tresor mitjançant els codis Qr, per a utilitzar amb dispositius mòbils: <http://www.classtools.net/QR/>

Link d'una web en català per a la creació de caceres del tresor: <http://www.aula21.net/cazas/ajuda.htm>

11.6 WebQuest

Actualment som conscients de l'eina poderosa que és Internet. La tenim al nostre abast com a lloc virtual i mitjà de comunicació, a més de ser una font d'informacions diverses on constantment es publiquen nous continguts. Donada la gran quantitat d'informació que tenim a la nostra disposició, moltes vegades cercar alguna cosa concreta es converteix en una tasca difícil.

Internet és un bon recurs pedagògic si se'n fa un bon ús, però també presenta alguns inconvenients. Per una banda, es tracta d'una informació, moltes vegades efímera, ja que el que trobes avui en un cercador, demà ja és total o parcialment diferent o simplement ha desaparegut. A més, per la xarxa circula gran quantitat d'informació poc fiable, i de

baixa qualitat, i els alumnes han de tenir uns criteris clars que els ajudin a saber filtrar la pertinència de les informacions trobades. Han d'aprendre a ser capaços de distingir i discriminar la informació de qualitat de la poc seriosa, i també identificar la garantia de les fonts d'allà on prové.

Per a poder resoldre una mica tota aquesta situació trobem les WebQuest, que són activitats d'ensenyament-aprenentatge basades en Internet. Segons la definició de la Wikipèdia: Generalment, es tracta d'una pàgina que proposa als participants una història suggeridora per tal que aconseguixin una sèrie d'informacions en unes pàgines d'Internet concretes, extraient les seves conclusions a partir del treball cooperatiu. Els objectius són combinar els continguts curriculars amb l'ús de les tecnologies de la informació i la comunicació a l'aula, en un aprenentatge de descobriment guiat.

Una WebQuest és una unitat didàctica que planteja un problema motivador i interessant que els alumnes han de resoldre mitjançant un treball cooperatiu de grup que utilitza la informació que internet els aporta, on cadascun adopta un rol determinat pel qual disposen d'informació específica.

Les WebQuest es basen en el constructivisme ja que els alumnes es van construint el seu propi coneixement a partir dels seus coneixements previs.

Segons el seu creador, Bernie Dodge, professor de tecnologia educativa de la San Diego State University, les defineix com a "una activitat d'investigació en la que la informació amb la qual interactuen els alumnes prové total o parcialment de recursos de la Internet".⁴⁸

Area Moreira afirma: "La Webquest és l'aplicació d'una estratègia d'aprenentatge per passar d'un descobriment guiat a un procés de treball desenvolupat pels alumnes utilitzant recursos d'Internet, és a dir, presentar un problema amb un conjunt de recursos establerts per l'autor/a de la WQ, evitant la navegació simple".⁴⁹

⁴⁸ Webquest, <http://webquest.org>. Entrada: "Bernie Dodge"

⁴⁹ Quaderns digitals, http://quadernsdigitals.net/index.php?accionMenu=autores.VisualizaAutorIU.visualiza&autor_id=19. Entrada: "Webquest"

Per a Jordi Adell la WebQuest⁵⁰ “és una activitat didàctica que proposa una tasca factible i atractiva per als estudiants i un procés per a realitzar-la durant el qual els alumnes faran coses amb informació: analitzar, sintetitzar, comprendre, transformar, crear, jutjar, i valorar, crear nova informació, publicar, compartir, etc. La tasca ha de ser alguna cosa tt més que simplement contestar preguntes concretes sobre fets o conceptes (com en una cacera del tresor), o copiar el que apareix a la pantalla de l'ordinador a una fitxa”.

50 Internet en el aula: la Webquest.http://www.uib.es/depart/gte/edutec-e/reve-lec17/adell_16a.htm. Entrada: “Webquest”

TIPUS DE WEBQUEST

Existeixen WebQuests a curt termini, i a llarg termini. Les primeres tenen com a objectiu l'adquisició i integració del coneixement d'un determinat contingut d'una o diverses matèries. Són dissenyades per una temporalització de tres sessions de classe. Les WebQuests a llarg termini són dissenyades per ser realitzades entre una setmana o un mes de classe. Impliquen un major nombre de tasques, més elaborades i complexes. Solen finalitzar amb una presentació feta amb Powerpoint, pàgina web, o qualsevol eina informàtica de presentació.

MINIQUEST

Es tracta d'un webquest reduïda on només es consideren tres passes: escenari, tasca i producte. Es realitzen en el transcurs d'una a dues sessions de classe com a màxim. Poden ser elaborades en poc temps, per docents experimentats en l'ús d'internet.

ESTRUCTURA D'UNA WEBQUEST

Es diferencien d'altres estratègies didàctiques per la seva estructura. Es tracta d'un document que presenta diferents apartats: una introducció, una descripció de la tasca, del procés per a portar-la a terme, d'una avaluació i una espècie de conclusió. A vegades ve acompanyada d'una guia didàctica amb indicacions sobre els objectius, continguts, temporalització, i consells útils per a la seva aplicació.

1. INTRODUCCIÓ

Proporciona una informació bàsica pels alumnes, sobre l'activitat, orientant-los sobre el que han de fer i aconseguir, mantenint el seu interès mitjançant una fórmula introductòria atractiva. Aquesta fórmula ha de ser visualment atractiva, interessant, motivadora i rellevant pels alumnes a través d'una proposició o repte amb el propòsit de preparar els alumnes i despertar el seu interès.

2. TASCA

Es la part més important de la WebQuest. En aquest apartat es descriu de forma clara quin serà el resultat de les activitats. La tasca pot ser: resoldre un misteri, analitzar una realitat, elaborar un resum, defensar una postura, dissenyar un producte, crear una obra d'art, etc.

3. PROCÉS

En aquest apartat s'ajudarà als alumnes a entendre que s'ha de fer, i en quin ordre, per això quan més detallada millor. Es tracta de comunicar la idea seqüenciada per passes: primer nomenar membres del grup, després definir el rol de cadascun, i així successivament. En el procés s'inclouran els recursos online i offline que s'utilitzarà en cada pas. A vegades hi ha recursos diferents per a cada rol, i altres són recursos comuns, però això s'ha d'explicar prèviament. En el procés es poden incloure consells sobre la utilització d'esquemes, diagrames, etc.

4. AVALUACIÓ

En aquest apartat s'ha de reflectir clarament quins seran els criteris per avaluar el seu rendiment. També si la qualificació serà comuna al grup o es farà de forma individual.

5. CONCLUSIÓ

Ha de resumir el que s'ha après i conduir a la reflexió del procés portat a terme, de manera que animi a ampliar els seus coneixements i a ampliar-los. Pot incloure vincles addicionals per a seguir cercant informacions complementàries amb la finalitat de millorar l'activitat.

6. CRÈDITS I REFERÈNCIES

En acabar, s'han d'anomenar les webs rellevants consultades, les fonts de les imatges utilitzades, de la música o dels textos.

GENERADORS DE WEBQUEST⁵¹

PHP Webquest és un aplicació desenvolupada en PHP per Antonio Primerenc i dissenyada per realitzar Webquest, Miniquest i Caceres del Tesor sense necessitat d'escriure codi HTML o usar programes d'edició de pàgines web. Permeten a l'usuari editar les pròpies activitats i aquestes queden en la base de dades de l'aplicació.

51 Generadors de Webquest, <http://www.webquest.es/herramientas-para-crear-webquest>. Entrada: "Webquest"

Un altre creador dinàmic de Webquest de CATEDU: et permetrà, una vegada registrat, crear la teva webquest al teu ritme, amb un ampli ventall de plantilles per triar, i una cuidada ajuda. No requereix de coneixements informàtics amplis per al seu maneig. Per utilitzar-ho és necessari registrar-se i treballar en algun centre educatiu de la CC.AA aragonesa.

Zunal.com és la nova versió de Instant Webquest, amb aspecte de 2.0 que ens permet crear-les i emmagatzemar-les online. Generador 1, 2, 3 El teu Webquest d'Aula21: El professor extremeny Francisco Muñoz de la Peña Castrillo, és un dels pioners i dels majors experts en la utilització de les Webquest en l'educació. Es tracta d'un generador online, ja que requereix de connexió per fer la webquest. La publicació l'ha de fer el propi usuari. Una vegada feta, es pot dur a terme sense estar connectat a Internet.

Webquest Gerator d'elearning centris Seneca. Aquest és un altre generador online de Webquest que ens permet generar els arxius html d'una webquest. No allotja webquest, sinó que s'ha de cercar allotjament propi per als arxius generats.

En definitiva, a la xarxa podem trobar multitud d'eines i generadors per a poder realitzar la nostra pròpia Webquest, adaptant-la així als continguts i les necessitats del nivell,

matèria o inclús a les característiques personals dels alumnes d'una aula.

11.7 El vídeo; una eina pel coneixement

Ja fa temps que el vídeo s'utilitza com a eina educativa. La seva presència és inevitable tant en la vida quotidiana com a l'aula. El trobem en diferents formats, fa uns anys utilitzàvem les cintes o els CD i ara utilitzem els DVD. Actualment, amb la revolució de la era digital i les noves tecnologies la presència del vídeo s'ha multiplicat donat que ara s'extén a través d'altres mitjans com Internet, arxius de telefonia mòbil etc.

Cal ser conscients que el vídeo no és tan sols una eina de transmissió de la informació i de motivació als alumnes sinó que és també instrument del coneixement, pot servir per avaluar a l'estudiant i per a la alfabetització visual⁵² dels estudiants o de la formació dels professors. Així doncs, el vídeo no tan sols informa i motiva sinó que potencia la expressió la creativitat i les habilitats artístiques. A més, té una funció lúdica i pot funcionar com a eina de formació, avaluació, anàlisi de mitjans, investigació i comunicació.

Malgrat tot, la producció de vídeos requereix de una formació específica per a poder realitzar-los, a més, cal tenir una mínima habilitat instrumental o de domini de l'àudio, i, en la seva exportació i conversió, existeixen diferents formats que poden donar error en la reproducció segons en el dispositiu que s'intentin reproduir. A més, poden arribar a tenir limitacions de copyright, i, per últim, poden afavorir la passivitat de l'estudiant si aquest no utilitza el vídeo com a eina complementària. Així, el professor ha de explicar i guiar en la millor utilització dels vídeos.

Tot i que es donin aquesta sèrie de inconvenients, la quantitat d'avantatges és superior. De tal manera, i malgrat els punts negatius, l'aprofitament del vídeo com a eina educativa és un recurs indispensable que cal incorporar a l'aula.

⁵² Segons la viquipèdia, es considera l'alfabetització visual o digital com una "Acció organitzada, infraestructuralment i metodològica, que pretén incorporar persones, sigui quin sigui el seu punt de partida i la seva condició social o cultural, als corrents de coneixement i activitat desenvolupades entorn de les TIC." http://ca.wikipedia.org/wiki/Alfabetitzaci%C3%B3_digital. Entrada: "alfabetització digital"

En primer lloc, en el vídeo es poden introduir missatges d'altres mitjans com la TV o el cine. A més, es pot observar il·limitadament. Permet també una disminució progressiva del cost dels equips, que, al cap i a la fi representen el suport massivament utilitzat. Per tant, pot ser fàcilment incorporat en un conjunt de materials multimèdia o a la xarxa.

Aquesta versabilitat permet utilitzar-lo en diferent nivells educatius i aprofitant la diversitat de funcions per a les que pot ser utilitzat en l'ensenyament. Tot i així, hem de tenir en compte que no és el mateix els vídeos didàctics que la utilització didàctica dels vídeos. En el primer cas, els vídeos didàctics han estat produïts estrictament per l'ensenyament. Per tant, els continguts, les habilitats i els sistemes de símbols que apareixen són estrictament educatius, i la funció no és altra que l'aplicació a l'aula. Mentre que, utilitzar els vídeos de manera didàctica significa aprofitar-nos dels vídeos que existeixen en el nostre entorn (TV, pujats a la xarxa, produccions personals etc.) per a aprofitar-ne el seu contingut i incloure'l en l'ensenyament en el moment determinat en el l'introducció d'un determinat vídeo faciliti l'aprenentatge del coneixement.

Per a la implementació del vídeo a l'aula, s'han de tenir en compte una sèrie de criteris per poder realitzar una tria de quins vídeos són els idonis, i per a realitzar aquesta distinció, cal que els vídeos tinguin els següents trets:

- El vídeo ha de tenir una clara estructuració del seu contingut.
- El vídeo no ha de tenir més de 30 minuts, passats aquests, l'atenció i capacitat de memorització comença a disminuir. En el cas de primària, la quantitat de minuts ha de ser una mica menys; entre 5 i 15 minuts.
- La dificultat de la informació ha de ser progressiva. L'inici o introducció del vídeo ha de ser més lleugera donat que l'alumne està entrant en estat de concentració.
- L'excés de redundància de la informació pot confondre i dificultar-ne la memorització, però la repetició d'aquesta en certa mesura, facilita la memorització i comprensió de la informació.

- Els símbols i pictogrames, tant com els gràfics que ajudin a la comprensió dels conceptes, han de ser clars, nets i senzills. No han de dificultar la comprensió de les dades sinó facilitar-la.

Si es tenen en compte tots aquests criteris, es pot aconseguir que el vídeo es converteixi una eina didàctica que aprofiti altres sentits memorístics que les classes tradicionals no ens ofereixen (com per exemple l'oida, en el cas de l'audio, i en el de la vista; tot allò que és visual).

11.8 El cinema com a eina educativa

En aquest apartat, explicarem els motius i usos del cinema com a eina educativa. Eric Hobsbawm afirma que un dels punts forts del cinema, és la imatge. Element que genera un estímul concret que afavoreix la comprensió, memorització i, per tant, aprenentatge: "La imatge en moviment, és una de les estratègies interdisciplinàries per excel·lència, via per aconseguir la transversalitat, i al mateix temps basi i fonament d'anàlisi i estudi de qualsevol de les àrees d'un programa de treball. El cinema és una font riquíssima d'informació i de cultura, que permet entrar realment en l'estudi de la nostra societat i en el d'altres realitats culturals properes o llunyanes."⁵³

Les activitats pròpies de l'ensenyament es troben inevitablement unides als processos d'aprenentatge, de manera tal, que es requereix un esforç que va dirigit a canalitzar una energia del seu organisme en una adreça determinada, i, a més realitzar les operacions cognitives adequades amb la informació disponible.

Des de la perspectiva educativa, es fa pertinent considerar, que aquestes eines visuals i tecnològiques passen a convertir-se en elements configuradors d'una nova relació professor-alumne, professor-aula, professor-entorn, alumne-contingut, alumne-objectius, etc, afectant a tot el que són processos d'aprenentatge considerant la seva estruc-

53 ERIC HOBBSWAN. (2002). *Visiones Alternativas*. Extracte entrevista en El País, Barcelona

tura i resultats, processos cognitius, actituds, valoracions i rols dels membres del procés educatiu.

D'altra banda, faciliten la comprensió dels continguts didàctics i generen estímuls, suggeriments i vivències en instàncies directes d'aprenentatge. La relació entre desenvolupament dels aprenentatges i utilització de la pedagogia visual (amb el Cinema com a base de mitjà didàctic), planteja certes evidències que vindrien a determinar l'existència de connexions entre el seu ús i les teories i corrents de l'aprenentatge.

No obstant això, que el cinema sigui utilitzat per plasmar esdeveniments i que en aquest sentit, els alumnes aprenguin sobre un fet específic no es tracta d'una eina nova. Tot i així, el professor ha d'analitzar la necessitat general de l'aula, per saber quan introduir pel·lícules, o quan cal una actitud més activa i treballadora per part dels estudiants. El cine com a eina educativa no ha de ser una estratègia totalitària sinó complementària de les diferents metodologies que s'apliquin a l'aula.

Així doncs, el cinema representa una nova perspectiva "d'entreteniment". Gràcies a aquesta eina s'enfatiza la necessitat de desenvolupar la part afectiva dels estudiants per formar un bon professional.

Es tracta d'una eina acertada per ensenyar sobre les coses essencials de la vida. Posem per cas: un odontòleg pot aprendre a realitzar cirurgies complicades de les dents però ha de mantenir una actitud acurada davant dels seus pacients. A més, els aprenentatges claus no es transmeteixen sempre amb lògica sinó, moltes vegades, a través de les emocions i els sentiments. Per tant, les pel·lícules són eines inexplorades que estimulen tots els sentits.

El cinema inclou totes les arts i d'aquesta forma podria constituir una forma efectiva de transmetre qualsevol coneixement. Fomentar el cinema és apostar-li al fet que la formació dels estudiants sigui més integral, doncs aquest

és una finestra al món i a les seves complexes realitats, així com un mirall a les contextos més personals de cada espectador que, com en una teràpia psicològica, pot sentir-se identificat i veure's reflectit en el que la pantalla li mostra.

Així doncs, el professor ha de implementar algunes estratègies per vincular el cinema amb l'ensenyament. Entre elles, cal tenir un repertori de coneixements bàsics de llenguatge audiovisual sense prejudicis respecte a la tecnologia i els mitjans de comunicació. També cal que planegi les classes en les quals posarà pel·lícules perquè, com hem dit abans, no es doni un excés de recursos audiovisuals que fomentin la passivitat de l'alumne. I, finalment, que a partir de les pel·lícules que es posin a l'aula, els estudiants realitzin una presentació i/o activitats de anàlisi amb les seves corresponents conclusions.

A continuació veurem algun exemple de pel·lícules útils segons la matèria:

LITERATURA

Nombroses obres literàries, tant novel·les com a obres de teatre, han estat adaptades al cinema, per la qual cosa existeixen pel·lícules que poden substituir, o complementar la lectura d'aquestes obres literàries. El problema pot trobar-se en el fet que algunes obres literàries són adaptades de forma totalment lliure, fins i tot canviant l'argument, com succeeix en la pel·lícula "Troia" que no és del tot fidel a la "Ilíada". Malgrat tot, el professor pot incloure aquesta pel·lícula i fer un exercici a classe comparatiu entre els elements "vertaders" i els elements "ficticis" que pot constituir un bon exercici de comparació analítica. No obstant això, existeixen altres casos, per exemple les adaptacions al cinema d'obres de Shakespeare per part de Laurence Olivier, en els quals aquestes adaptacions cinematogràfiques són realment fidels a l'obra literària original.

CIÈNCIES SOCIALS I HISTÒRIA

El cinema ha intentat recrear diverses èpoques i esdeveniments històrics, encara que pot sorgir el mateix problema que en la qüestió de la matèria de literatura. Pot ser que el

fet històric no sigui totalment fidel, o doni una interpretació particular del fet històric en si. Així, mentre “La llista de Schindler”, per exemple, pot il·lustrar de forma magnífica l’Holocaust, qualsevol semblança entre la realitat i la pel·lícula “El Cid” amb Charlton Heston i Sophia Loren (actors de cine de la dècada dels 40 i 50) és pura coincidència. No obstant això, existeixen molts films que poden il·lustrar fets històrics, tant siguin films amb aquesta pretensió o films de ficció, situades en una època determinada.

FILOSOFIA

En matèries com a Filosofia ja no és tan important si l’obra és fidel a una realitat literària o històrica, sinó que l’important és la temàtica i com apareix en la pel·lícula. En la pel·lícula “El Cardenal” apareixen diversos dilemes morals; pel·lícules com “Et dono els meus ulls” per il·lustrar el tema de la violència masclista o com a “Hotel Rwanda” per mostrar el genocidi en Rwanda, són molt útils a causa que poden ser utilitzades com a eines per provocar la reflexió per part dels alumnes.

Aquests són només alguns dels exemples de pel·lícules que es poden aplicar en les matèries concretes. Podem afirmar que existeixen pel·lícules per a cada matèria educativa. A la xarxa podem trobar nombroses webs, blogs o pàgines particulars amb llistats de pel·lícules educatives. Moltes vegades apareixen classificades per temàtica o continguts. Tan sols cal utilitzar cercadors com google, yahoo, bing mitjançant els quals trobarem una bona quantitat d’informació.

12. Aplicació del projecte

Després de totes les teories exposades i la investigació realitzada podem afirmar que les noves tecnologies, ja sigui tan a nivell de dispositius (tablets, smartphones, ordinadors portàtils) com a nivell de software, aplicacions, eines multimèdia, interfícies etc. representen una eina que respon a les necessitats educatives d'avui en dia, potenciant així l'aprenentatge i la retenció de coneixements.

És per aquest motiu, que cada vegada més, els continguts deixen de trobar-se en llibres impresos donat els seus desavantatges (transportabilitat, preu, falta d'interacció i incapacitat per aplicar els nous models educatius en aquest suport) i comencen a trobar-se en dispositius electrònics.

Per tant, es fa notòria la necessitat de realitzar una migració dels llibres; de format paper a format digital.

Però aquest procés no és tan senzill, ates que, no es tracta de recol·locar els mateixos continguts dels llibres en un suport digital ja que, d'aquesta manera, no s'aconseguiria cap canvi significatiu. És a dir, a la vegada que migrem els llibres a un suport digital, els seus continguts es transformen acollint la manera interactiva i gràfica que s'ajusti més a la necessitat concreta de cada element a per millorar-ne la comprensió i la interacció amb aquest.

12.1 L'ESO i la matèria en la que s'aplicarà el model educatiu

Com ja hem explicat anteriorment, en aquest projecte s'ha escollit un nivell i una matèria concrets per a poder realitzar l'aplicació del model educatiu basat en la interacció entre alumne i màquina.

En primer lloc, hem escollit la matèria de Ciències Socials i Història, donat que representa una matèria en l'àmbit de les lletres, i per tant és una assignatura en que l'aplicació de les TIC pot significar un canvi significatiu. Consta també, de múltiples fets històrics amb les seves corresponents dates que representen una necessitat de capacitat memòrica mínima per a poder desenvolupar-se correctament en aquesta matèria.

Una vegada aplicat correctament el model educatiu en aquesta matèria, pot servir d'exemple per l'aplicació del model en les demés matèries, ja que la seva variabilitat de continguts i la seva adaptació per suport digital creen diferents exemples que es poden definir com a referents i punts de partida per a altres situacions semblants en que es trobin les altres matèries a l'hora de realitzar la transformació dels seus continguts.

En segon lloc, el nivell escollit ha estat 4rt d'ESO ates que en l'ESO, l'avaluació és continuada i 4rt és l'últim curs d'aquesta. Per tant, 4rt acull 1er curs, 2on curs i 3er curs en part dels seus continguts.

Respecte a nivells més alts (com batxillerat o la universitat) o més baixos (primària), no existeix una necessitat tan gran com en l'ESO, en el cas dels nivells més alts, l'alumne és més madur i adult i ha escollit estudiar per lliure elecció mentre que en el cas de primària, la dificultat en general d'aquesta etapa educativa no és prou gran com per suposar un nivell d'esforç i responsabilitat molt elevada que pugui ocasionar problemes de motivació i aplicació en la realització de les tasques i sobretot dels treballs en grup.

És per aquest motiu, que, tant per motiu de dificultat i implicació com dels pocs recursos educatius amb que consta l'ESO, es defineix com el millor nivell per aplicar el nostre model educatiu basat en la interacció activa entre l'alumne i el dispositiu electrònic.

12.2 Continguts

Els continguts que utilitzarem per a la creació del brífing són, com hem explicat, els continguts establerts pel Ministeri d'Educació de la matèria de Història i Ciències socials de 4rt d'ESO. En aquest cas, extrets del llibre Àgora, 4rt Eso, de Vicens Vives. Són els següents:

00. Iniciació al comentari de textos històrics

01. El segle XVIII: la crisi de l'antic règim

1. L'Europa del segle XVIII
2. La societat estamental
3. El pensament il·lustrat
4. La fallida de l'absolutisme
5. La revolució americana
6. El segle XVIII a Espanya: els Borbó
7. El reformisme borbònic

02. Liberalisme i nacionalisme

1. L'esclat de la Revolució Francesa
2. Les etapes de la Revolució Francesa
3. L'Imperi Napoleònic (1804-1815)
4. Restauració, liberalisme i nacionalisme
5. Les revolucions liberals i nacionals
6. Cap a una Europa de nacions

03. La industrialització de les societats europees

1. L'augment demogràfic i l'expansió agrícola
2. L'era del maquinisme
3. La revolució dels transports
4. El capitalisme industrial

5. La segona fase de la industrialització
6. La nova societat industrial
7. El marxisme, l'anarquisme i l'internacionalisme

04. Espanya s.XIX: la construcció d'un règim liberal

1. La crisi de l'Antic Règim (1808-1814)
2. L'enfrontament entre absolutisme i liberalisme
3. Independència de les colònies americanes
4. La revolució liberal (1833-1843)
5. L'etapa isabelina: el liberalisme moderat
6. El Sexenni Democràtic (1868-1874)
7. La Restauració monàrquica (1874-1898)

05. Industrialització i societat en l'Espanya dels s.XIX

1. La població espanyola al segle XIX
2. Les transformacions en l'agricultura
3. Els inicis de la industrialització
4. La mineria i el ferrocarril
5. La indústria espanyola a finals del segle XIX
6. La societat espanyola del segle XIX
7. El moviment obrer: l'anarquisme i el marxisme

06. L'època de l'imperialisme

1. L'imperialisme i les seues causes
2. Conquesta, organització i de les colònies
3. El repartiment del món
4. Les conseqüències de la colonització
5. Les causes de la Primera Guerra Mundial
6. La Gran Guerra
7. L'organització de la pau

07. L'art del segle XIX

1. Els antecedents: el segle XVIII
2. El moviment romàntic
3. El Realisme
4. L'escultura i l'arquitectura del segle XIX
5. L'art i la tècnica al segle XIX
6. L'art en el tombant del segle: l'Impressionisme
7. El Modernisme

08. El període d'entreguerres (1919-1939)

1. La Revolució Russa
2. La URSS de Stalin
3. Els Estats Units: els feliços anys vint
4. El crac del 29 i el "New Deal"
5. El feixisme italià
6. La instauració del nazisme a Alemanya
7. El III "Reich" alemany

09. Temps de confrontació a Espanya (1902-1939)

1. El declivi del torn dinàstic (1898-1917)
2. La crisi de la Restauració i la dictadura
3. De la Monarquia a la República
4. El Bienni Reformista (1931-1933)
5. El Bienni Conservador i el Front Popular
6. L'esclat de la Guerra Civil (1936-1939)
7. Les dues zones enfrontades
8. L'evolució bèl·lica

10. La 2ª G.M. i les seues conseqüències

1. Causes de la Segona Guerra Mundial
2. El desenvolupament del conflicte (1939-1945)
3. Les conseqüències de la guerra
4. La formació de blocs antagònics
5. Guerra Freda i coexistència pacífica
6. La fi dels imperis colonials
7. Descolonització i Tercer Món

11. Un món bipolar

1. Els Estats Units, líder del món capitalista
2. L'Europa occidental (1945-1973)
3. El Japó, una potència asiàtica
4. La Unió Soviètica, una gran potència
5. L'expansió del comunisme
6. Crisi econòmica als països industrialitzats
7. Crisi i afonament del comunisme

12. Espanya durant el franquisme

1. El franquisme: una dictadura militar
2. La postguerra: misèria i autarquia
3. L'època del "desarrollismo" (1959-1973)
4. La modernització de la societat espanyola

5. L'oposició al franquisme
6. La fi del franquisme

13. Espanya en democràcia

1. La instauració de la democràcia
2. L'Espanya de les Autonomies
3. La crisi del govern de la UCD
4. L'etapa socialista (1982-1996)
5. L'etapa del PP (1996-2004). La tornada del PSOE
6. La societat espanyola en el canvi de segle

14. La Unió Europea

1. El procés de construcció: la CEE
2. La creació de la Unió Europea
3. Les institucions europees
4. Les polítiques comunes de la Unió Europea
5. Els reptes de futur de la Unió Europea
6. La integració d'Espanya a la CEE
7. Espanya, un país de la Unió Europea

12.3 Experiment realitzat: aplicació de les TIC en una aula de 4rt d'ESO

Els objectius d'aquest experiment ha sigut en major part, poder realitzar un anàlisi de la incidència de les TIC a l'aula. Els objectius d'anàlisi programats han sigut els següents:

- Saber treballar en petits grups.
- Conèixer les possibilitats que ofereixen les noves tecnologies per a les activitats d'aula.
- Aprendre habilitats per l'ús d'internet amb base educativa.
- Gaudir del dinamisme i la participació que ofereixen les aules dotades de recursos informàtics i tecnològics per a treballar continguts.
- Afavorir la interacció entre mestre i alumnes mitjançant activitats digitals.

En base als objectius secundaris en relació al temari de classe, han set els següents:

- Conèixer quines van ser estar les principals causes de la segona guerra mundial
- Saber quins van ser els principals fets que es produïren i quins països estigueren involucrats
- Aprendre com i quan va acabar aquest conflicte

DADES DE L'EXPERIMENT

Institut: Colegio Nuestra Señora de la Consolación, Eivissa

Nivell: 4rt Eso, Grups A i B

Assignatura: Ciències socials i història

Tema: La segona Guerra Mundial

Material didàctic:

- Wordpress (www.4rteso.wordpress.com)
- 2 Presentacions gràfiques del temari
- 3 Exercicis interactius per realitzar a classe
- 1 Exercici per a redactar i enviar al professor
- 1 vídeo d'un documental sobre l'holocaust



Aula d'informàtica en la que s'han realitzat les classes de l'experiment.



Captura de pantalla del Wordpress creat per a presentar el contingut i els exercicis als alumnes. <http://4rteso.wordpress.com>

GRUP B

Classe 1

En la primera classe es va donar l'enllaç del wordpress als alumnes. Acte seguit es va realitzar la presentació de les quatre primeres pàgines del temari. Concretament de la Segona Guerra Mundial des del primer any (1939) fins l'últim (1945). Es va realitzar un dels tres exercicis interactius, els demés van quedar per feina a fer a casa. Es tractava d'una classe de 45 minuts (des de les 14:00 fins les 14:45), però els alumnes van arribar 15 min més tard perquè sortien d'un examen.

Classe 2

En la segona classe es va realitzar la presentació de la resta del temari, desde les conferències entre països posteriors a la Segona Guerra Mundial fins a la creació de la ONU.

Es va veure un tros significatiu del vídeo sobre el capítol de l'holocaust (on es parlava de càstigs i execucions).

Es va encomanar, per últim, l'exercici per enviar al professor penjat al wordpress.

En aquesta classe els alumnes van necessitar 10 minuts per tranquil·litzar-se (donat que venien esvarats d'educació

La importancia de la población civil: la propaganda de guerra

Pregunta

La propaganda de guerra

Los posters fueron utilizados durante la Segunda Guerra Mundial para presentar un mensaje visual claro y contundente y obtener una respuesta del espectador. En el siguiente ejercicio debes analizar algunos de los posters de la Segunda Guerra Mundial y contestar a las preguntas sobre ellos.



Puntuación actual: 0 puntos de 0

SIG ▶

Dues captures de pantalla d'un dels tres 3 interactius. Cada exercici conté un total de 10 preguntes aproximadament.

La importancia de la población civil: la propaganda de guerra

Pregunta

La propaganda de guerra

Los posters fueron utilizados durante la Segunda Guerra Mundial para presentar un mensaje visual claro y contundente y obtener una respuesta del espectador. En el siguiente ejercicio debes analizar algunos de los posters de la Segunda Guerra Mundial y contestar a las preguntas sobre ellos.



Puntuación actual: 0 puntos de 0

SIG ▶

Un altre dels inconvenients fou que l'aula no contava amb uns altaveus per reproduir el so. Vam haver de fer servir els altaveus propis de la pantalla que, a màxima potència, es sentien una mica baixet. Això fou un inconvenient per a captar totalment l'atenció dels alumnes, ates que s'havien de mantenir ben callats.

Un altre dels motius que van sorgir, fou que la possibilitat de connectar-se a internet representava una distracció. Quatre dels alumnes es van despiestar amb altres coses.

Però alguns dels alumnes de classe van decidir apagar el router i tallar l'internet a tota la classe mentre es mostrava al presentació gràfica del temari.

GRUP A

Classe 1 i 2

En aquest cas es tractava d'una classe més llarga. A l'inici es va donar l'enllaç del wordpress igual que a l'altre grup i es va realitzar la presentació de les quatre primeres pàgines del temari. La interacció entre alumnes i presentació gràfica va ser més fluida ates que, en aquest cas, els alumnes van estar més receptius. Així doncs, es va aprofitar per realitzar seguidament la segona part de la presentació gràfica ja que no va caler cap descans ni cap canvi d'exercici enmig.

En aquesta classe va donar temps a realitzar els tres exercicis interactius. Es va dividir als alumnes en tres grups, i a mètode de joc competitiu, cada grup va haver de resoldre el exercici. Els grups eren de quatre persones perquè es tractava d'una classe amb un grup general reduït d'alumnes, per aquest motiu es podia fer coincidir el nombre d'alumnes amb el d'exercicis.



Grup d'alumnes més reduït
realitzant els exercicis
interactius en grup.



Un dels grups d'alumnes concentrats en la realització d'un dels exercicis interactius.

RESPOSTA DELS ALUMNES A LES ACTIVITATS REALITZADES

En el primer grup de treball es varen donar petits problemes en l'organització del temps previst per aquestes sessions, a part d'uns problemes tècnics i materials per la manca en l'ús d'aquesta aula. Una vegada resolts aquests imprevistos l'actitud dels alumnes va ser participativa. No es van donar més interrupcions però ens va faltar temps i malgrat això, varen mostrar interès en el tema.

En el treball amb el segon grup partírem, en un principi, dels seus coneixements previs a través d'una pluja d'idees que va situar els alumnes en un nivell alt d'interès per a conèixer més a fons els continguts de la segona Guerra Mundial. La qual cosa va ser molt apropiada per a poder començar amb la màxima atenció general. També he de dir que es tracta d'un alumnat que no està massa acostumat a treballar d'aquesta manera i això va jugar un paper al meu favor, ja que la novetat els motivava. Donat que aprofitarem el temps des d'un principi, ens va donar temps a fer tot el que havia previst i la seva actitud va ser tranquil·la, relaxada i d'alta participació.

LES GRANS OFENSIVES ALEMANYES



Dues captures de pantalla de les presentacions exposades a classe. Les podem descarregar al Wordpress: <http://4rteso.wordpress.com>

LES GRANS OFENSIVES ALEMANYES

L'anomenada GUERRA LLAMPEC



CONCLUSIONS DE L'EXPERIMENT

En l'experiment realitzat, la teoria utilitzada va estar ben planificada en relació al temps del qual disposava, ja que al ser activitats variades i curtes no va haver de quedar cap a mitges. Cada grup d'alumnes va poder anar al seu ritme i si en algun cas no es va poder acabar alguna d'elles, vaig oferir la possibilitat de realitzar-les a casa i enviar-les online al mestre.

Hi ha molts de factors que poden influir en que les sessions siguin plenament productives o no ho siguin tant. Per una banda, l'ús de les tecnologies demana una organit-

zació màxima en relació al material que s'ha d'utilitzar, i una preparació prèvia per tal que no es perdi temps innecessàriament.

Penso que les noves tecnologies ofereixen a l'alumnat una manera molt motivadora de treballar i un afany de conèixer mitjançant la pròpia investigació. Cadascun es pot adaptar a treballar al seu ritme i interaccionar amb el mestre des de casa. Un altre aspecte que els mou en l'interès és el feedback immediat que podent tenir en realitzar les activitats online que se'l ofereix.

Per altra banda, crec que el professorat ha d'estar ben format en les TIC per a poder ser un bon guia que motivï els alumnes a voler investigar i aprendre per ells mateixos. Els docents han de voler canviar les tradicionals formes de treballar amb els seus alumnes, i han de ser valents per adaptar-se a noves metodologies. De totes maneres actualment no es trobem en les millors condicions de satisfacció, donades les seues condicions de treball, com per esperar que s'adaptin al canvis en un context on manquen recursos de tota mena: personals, materials, econòmics, etc. També se senten que han perdut autoritat davant la societat i es troben sense recolzament per part de l'estat. Ha de canviar aquesta situació per tal que es produeixin modificacions perquè garanteixin un bon clima dins del món educatiu, i en conseqüència una millora dels resultats acadèmics de l'alumnat, en general.

13. Brífung de l'App

Client: Possible editorial que té la intenció de realitzar el pas des dels llibres de text fins a les aplicacions educatives per tablet o altres suports.

Dissenyador: Dissenyador o dissenyadors gràfics amb habilitats d'edició editorial digital i publicacions digitals i amb capacitat de realitzar formalitzacions gràfiques visuals de continguts escrits i/o abstractes.

Encàrreg: Redisseny dels continguts del llibre de text de Ciències socials i Història adaptant-los per a suport digital.

BRÍFING. REQUISITS DE DISSENY

El producte ofert és una aplicació que conté una publicació digital per tablets en la que es troben el continguts del llibre de Ciències socials i Història de 4rt d'ESO presentats segons els models educatius explicats en aquest treball.

CONTINGUTS

Funció: Aplicació que conté els continguts del llibre de Ciències socials i Història de 4rt d'ESO del qual, la seva funció és aconseguir, mitjançant els seus continguts interactius, un seguit de reaccions per part de l'usuari (en aquest cas estudiants), tals com:

- Millora de la retenció
- Motivació que sorgeix de l'ús de suports digitals
- Adaptació en els suports que avui en dia més utilitzen els estudiants i alumnes, sobretot de les generacions actuals i les generacions vinents.

- Integració de continguts multimèdia que els llibres print no contenen: so, quantitat d'imatges il·limitades, hipervincles, vídeos etc.
- Possibilitat de realitzar cerques instantànies trobant mitjançant links, els hipervincles que es relacionen amb els continguts exposats en l'aplicació.
- Etc.

Target: El target principal són els estudiants de 4rt d'ESO que utilitzaran l'aplicació substituïu el llibre de text actual. L'aplicació pot estar també destinada a docents que la utilitzin com a referent, aollint exemples d'aquesta i aplicant-los en les seves classes.

Tipologies que aparèixen en el llibre:

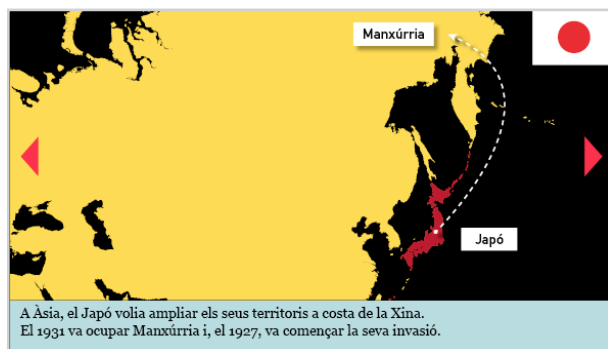
- Descripcions d'objectes, persones o llocs. Aquestes descripcions es podran explicar mitjançant la implementació de múltiples imatges, ja sigui mitjançant una seqüència d'imatges o un recorregut Pan & zoom.



Exemple gràfic per explicar a persones, objectes o llocs de manera visual. La imatge conté un Pan & Zoom que ens permet veure una altra dels mateixos tres polítics.

- Situacions cronològiques i geogràfiques concretes. Fins ara, aquestes situacions s'han representat de manera gràfica en un sol mapa que ocupa mitja pàgina. En aquest mapa esdevenen totes les situacions de diferents dates a la vegada, poguent distingir-los mitjançant una llegenda. Però aquest recurs és molt poc atractiu per l'estudiant a més que genera moltíssima confusió. En l'aplicació, es generarà un mapa concret per a cada situació cronològica i es podrà anar vent el canvi o el desplaçament mitjançant

els botons “anterior” o “següent” que ens portaran als demés mapes.



Exemple de mapa on podem veure els fets succeïts de manera desglosada mitjançant els botons “anterior” i “següent”.

– Explicacions comparatives de quantitats, ja siguin demogràfiques, econòmiques etc. Fins ara aquestes informacions han set representades mitjançant gràfics que la majoria de vegades els estudiants ignoren pel seu poc atractiu. En l'aplicació es realitzaran aquestes explicacions mitjançant l'ús d'infografies comparatives que incloguin text i pictogrames.



Tres conceptes abstractes realitzats de manera gràfica mitjançant pictogrames. Aquesta imatge representa una mostra de com realitzar conceptes que poden representar una dificultat de retenció potenciant la memorització d'aquests de manera visual.

- Pactes i aliances amb dates i llocs concrets. Per a aquesta tipologia de contingut que, fins ara, s'ha explicat textualment, s'utilitzarà una gràfica complementària al text mitjançant les banderes visuals de cada país.



Caputra de pantalla en la que podem veure diferents pactes representats mitjançant les seves banderes. Aquestes actuen també com a botó interactiu.

– Diferents classificacions dels estats dels successos històrics (estat de guerra, estat de pau, tregües etc.). Per a aquestes classificacions es crearan un seguit de pictogrames generalitzats que ajudaran a l'usuari a identificar l'estat històric de manera fàcil i molt gràfica.

– Successos històrics que fins ara han estat explicats de manera textual però permeten l'explicació d'aquests mitjançant vídeos i/o pel·lícules. Es cercaran els vídeos i les pel·lícules adients per explicar aquests successos, que l'usuari estudiant podrà reproduir i pausar segons decideixi. Com hem explicat abans, es tractarà de que, en els casos dels vídeos, aquests no superin els 20 minuts de llargada. En el cas de les pel·lícules, no estaran integrades en l'aplicació per a que aquesta no pesi massa, sinó que es trobarà un hipervincle que permetrà a l'usuari accedir a la pàgina on pot visualitzar de manera online dita pel·lícula.

– Exercicis amb preguntes curtes que fins ara havien tengut que ser respostes de manera escrita, en el propi llibre o en els quaderns complementaris dels estudiants. En aquest cas, l'aplicació comptarà amb exercicis interactius i/o tipo test que es resoldran de manera automàtica en la mateixa app. En el cas dels exercicis de redacció, comptaran amb un botó que desplegarà un formulari mitjançant

el qual permetrà enviar l'exercici redactat per l'alumne al correu del professor.

- Continguts complementaris que en els llibres print actuals apareixen dins capses de text separades de la resta de contingut donat que es tracta d'informació adicional però no obligatòria. En aquest cas, es col·locarà en l'app un seguit d'hipervincles relacionats amb aquests continguts complementaris que l'estudiant podrà trobar en llocs o pàgines web ben adaptades.

Possibles reptes i problemes:

- Dificultat en el generament de pictogrames que defineixin conceptes abstractes, econòmics o polítics.
- Evitar l'excés de la mateixa interacció al llarg de cada apartat de cada tema.
- Realitzar una bona tria dels vídeos i pel·lícules escollides. En el cas dels vídeos, és adient que aquests no superin un màxim de 20 minuts, que és el temps estudiat en que un estudiant pot mantenir-se concentrat, interessat i motivat.
- Mostrar clarament mitjançant els botons, quins continguts són interactius i quins no, per tal de no generar cap problema d'accessibilitat i facilitat d'ús.
- Etc.

14. Conclusió final

La realitat de la societat actual està experimentant molts de canvis en tots els àmbits, principalment en el de les noves tecnologies, per això s'ha de tenir en compte a l'hora d'introduir aquestes dins del món educatiu. S'ha de partir de la base que avui en dia els alumnes són molt diferents de fa quinze anys. És a dir, actualment els joves tenen més capacitat per a rebre informació visual, i més facilitat per a realitzar tasques diferents de forma simultània.

D'altra banda presenten més dificultats per percebre senyals visuals i auditives. També desisteix abans enfront les tasques que els costa resoldre, ja que no tenen tanta perseverança. Es tracta d'alumnes que estan rebent diàriament gran quantitat d'estímuls i que presenten un altre tipus d'estil d'aprenentatge. Estan acostumats a respostes ràpides i instantànies, per la qual cosa no tenen massa paciència per esperar resultats a llarg termini. Es senten motivats per tasques que es resolen de forma ràpida i la seva superació és a través del feedback continu: acte/resposta. En contrapartida tenen una major capacitat de treballar en equip i un bon control de les noves tecnologies. Per tant el professorat ha d'aprofitar aquestes capacitats per a poder ensenyar amb una nova metodologia tant diferent i actual, i potenciar les diferents competències de cada alumne.

Considero que el professorat necessita formació per tal de poder assolir unes competències que els permetin adaptar-se a les diferents problemàtiques que l'alumnat actual presenta i que abans no existien o es desconeixien: desmotivació, dèficit d'atenció, hiperactivitat, ciberbulling, anorèxia,

bulímia,... A més de formar-se en la pràctica diària de com treballar amb aquest tipus d'alumnat, de com dinamitzar un aula, resoldre conflictes o motivar els alumnes.

Necessiten també solucions i experiències pràctiques per treballar amb grups d'alumnes heterogenis, amb agrupaments flexibles, per millorar la convivència, i adaptar-se a les noves tecnologies dins del món educatiu. Per tot això precisen de formació psicopedagògica, però també i no menys important d'habilitats socials per ajudar als alumnes en la competència emocional de la qual presenten carències.

En definitiva, les noves generacions són més difícils d'ensenyar perquè els costa més aprendre, atendre i romandre asseguts als seus llocs, però també és cert que tenen altres valors que no tenien els anteriors, com una major capacitat de treball en equip i el motiu que els diferencia completament de les generacions passades: el control de les noves tecnologies. Avui l'ensenyament és més difícil que abans i ho serà més en el futur perquè cada vegada haurem d'adaptar l'ensenyament a les noves necessitats.

15. Bibliografia i Webgrafia

ALART NÚRIA, BARLAN RAMON, GRANÉ FLORA i REGUENT NÚRIA. 2010. *Metodologies, eines i estratègies TIC per a una educació multicultural a l'ESO*. Editorial Uoc. Barcelona

ALCALDE, IRENE. 2008. *Las TIC aplicadas a la Historia del Arte: Visitas virtuales a los principales museos de Arte*. Edición digital. Granada

ARDIZZONE, PABLO I CESARE RIVOLTELLA, PIER. 2005. *Didáctica para e-learning: métodos e instrumentos para la innovación de la enseñanza universitaria*. Editorial ALjibe. Andalucía.

AUSUBEL, DAVID PAUL. (1984). *Infancia y Aprendizaje*. Madrid. Akal.

AUSUBEL, D.P.; NOVAK, J.D., HANESIAN, H. (1983). *Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo*. México, Editorial Trillas.

AZNAR, G. (1974). *La creatividad en la Empresa*. Oios Tau. Barcelona.

BARON, J. (1982). *Personality and intelligence*. En Sternberg, R.J. *Handbook of Human Intelligence II. Cognition, Personality and Intelligence*. Cambridge University Press. Cambridge

BOU BAUZÁ GUILLEM. 2003. *El gui3n Multimedia*. Anaya Multimedia (Eds.), Madrid.

BRUNER, GEROME. 1978. *El proceso mental del aprendizaje*. Editorial Narcea. Madrid.

CABERO ALMENARA, JULIO. 2007. *Nuevas tecnologías aplicadas a la Educaci3n*. Editorial Mc Graw Hill. Madrid

CASTELLS MANUEL, (1994). *Nuevas perspectivas crítcas en educaci3n*. Ed. Paid3s. Barcelona

C, MONEREO. 2001. *Ser estrat3gico y aut3nomo aprendiendo*. Editorial Gra3. Barcelona.

C.M MASSUN, IGNACIO. 1989. *De la memorizaci3n al verdadero aprendizaje*.

COMPANY FEDERIC, CERVANTES AMÈLIA, CAPDEVILA ELISENDA, BALCELLS JOAN, GELONCHI I MONNÈ ANTONI. 1991. *Els sistemes educatius a Europa. Elements per a una descripci3*. Editorial Generalitat de Catalunya.

COOPERACI3N EDUCATIVA 75/76. 2005. *La integraci3n de los saberes en el marco de una educaci3n para una cultura crítcica*.

CRUZ PIÑOL, MAR I TRENCHS, MIREIA. 2011. *Experiencias de innovaci3n docente en la enseñanza universitaria de las humanidades*.

CSIKSZENTMIHALYI, MIHÁLY. (1996). *Creativity: Flow and the Psychology of Discovery and Invention*. Harper Perennial. New York

DEPARTAMENT D'EDUCACI3. 2008. *Quaderns d'avaluaci3 12*. Ed. Generalitat de Catalunya.

EDICIONES EDIESPAÑA. 2009. *Las Efemeridades en el aula: aportes te3ricos y propuestas didácticas innovadoras*. Editorial Cep.

ERIC HOBBSWAN. (2002). *Visiones Alternativas*. Extracte entrevista en El País, Barcelona

ETXEBERRIA, LANDETA. 2010. *Nuevas tendencias de "e-learning" y actividades didácticas innovadoras*. Ediciones Cef. Madrid.

GARDNER, HOWARD. (1993). *Frames of Mind. The Theory of Multiple Intelligences*. Basic Books, New York

GUILFORD, J. P., (1977) *Way beyond the IQ. Creative Education Foundation*. Buffalo, NY

J. DUC BARBARA, E GROH SUSAN, E. ALLEN DEBORAH. 2004. *El poder del aprendizaje basado en problemas: una guía práctica para la enseñanza universitaria*. Editorial PUPC.

JIMENEZ GRACIA, FRANCISCO. 2009. *El bosque educativo finlandés. Un ejemplo para el sistema educativo español*. Edición digital, Revista de Libros. Caja Madrid.

J, MAYO. 1995. *Cómo leer, estudiar y memorizar rápidamente*. Editorial Playor.

J. MENDOZA, GABRIEL. 2007. *Por una didáctica mínima: Guía para orientadores y docentes innovadores*. Editorial Mad, S.L. Sevilla.

JOYANES, L. 1997. *Cibersociedad: Los retos sociales ante un nuevo mundo digital*. Ed. McGraw - Hill Interamericana de España.

LORENZO, ROSER. 1990. *Educació i noves tecnologies*. Editorial Cruïlla.

MAJÓ, JOAN. 2000. *Noves Tecnologies i Educació. Conferència realitzada en la presentació del <1r informe de les TIC als centres d'ensenyament no universitari>*.

MARCHESI, ÁLVARO. 2004. *Qué será de nosotros, los malos alumnos*. Alianza. Madrid.

MARC PRENSKY (2006). *Don't Bother Me Mum. I'm learning*. Paragon house publishers. Minnesota (USA)

Monografias, <http://www.monografias.com/trabajos16/teorias-piaget/teorias-piaget.shtml>, Sandra Santamaría, Universidad José María Vargas, Facultad de Educación
ORTEGA CARRILLO, JOSÉ ANTONIO I CHACÓN MEDINA, ANTONIO. 2007. *Nuevas tecnologías para la educación en la era digital*. Ediciones Pirámide; grupo Anaya. Madrid

RAVENTÓS, FRANCESC I PRATS, JOAQUIM. 2005. *Els sistemes educatius europeus. Crisi o transformació?* Fundació la Caixa.

RIBAS, FONT. *L'aprenentatge orientat a la solució de Problemes. Grup d'innovació didàctica <<dikasteia>>*. UB.

RUIZ DÁVILA MARIA, GALLEGO MARIA LUZ, GONZÁLEZ MARIA I FERNÁNDEZ MERCÉ. 2004. *Las TIC, un reto para nuevos aprendizajes, usar información, comunicarse y utilizar recursos*. Editorial Narcea Ediciones. Madrid

SÁNCHEZ FUENTES, RICARDO. 1995. *Enseñar a investigar: una didáctica nueva de la investigación en ciencias sociales y humanidades*. Editorial Anuiés. México.

TORRANCE E. PAUL , MYERS R.E, (1986). *La enseñanza creativa*. Santillana, D.L. Madrid.

VYGOTSKY, L. S. (1984). *Infancia y Aprendizaje*. Madrid. Akal.

ZABALA, ANTONI I ARNAU, LAIA. 2007. *Como aprender y enseñar competencias: 11 ideas clave*. Editorial Graó. Barcelona.

Webgrafia

Aula Tic, <http://www.aulatic.com/2011/07/18/corea-tablets-y-contenidos-digitales-en-educacion/>. Entrada: "tablets"

Aulawiki21, <http://aulablog21.wikispaces.com>. Entrada: Aulawiki21

Consultora Nielsen, http://www.nielsen-online.com/pr/pr_090309.pdf

Dades donades per el Informe de la Sociedad de la Información en España, 2012. http://www.fundacion.telefonica.com/es/que_hacemos/convocatorias/detalle/25_01_2012_amb_3432.

Design thinking for educators, <http://www.designthinkingforeducators.com>. Entrada: "Design Thinking Educació"

EduAlter, <http://www.edualter.org/material/amani/joc.html>, 08/05/2013. Entrada: "jocs de rol"

El País, http://sociedad.elpais.com/sociedad/2011/01/22/actualidad/1295650803_850215.html. Entrada: "tablets"

Entrada amb la paraula "briefing". Wiquipedia, <http://es.wikipedia.org/wiki/Briefing>

Faros, <http://faros.hsjdbcn.org/ca/noticia/aprendre-videojocs-comercials-pont-entre-oci-educacio>. Entrada: "videojocs"

Generadors de Webquest, <http://www.webquest.es/herramientas-para-crear-webquest>. Entrada: "Webquest"

Internet en el aula: la Webquest. http://www.uib.es/depart/gte/edutec-e/revelec17/adell_16a.htm. Entrada: "Webquest"

La memoria, http://lamemoria-uom.blogspot.com.es/2011/03/normal-o-21-false-false-false-es-ec-x_04.html

Maestros de la web, <http://www.maestrosdelweb.com/editorial/web2/>. Entrada: "Web 2.0"

Monografías, <http://www.monografias.com/trabajos16/teorias-piaget/teorias-piaget.shtml>, Sandra Santamaría, Universidad José María Vargas - Facultad de Educación

Omnium, <http://www.omnium.cat/docroot/omnium/imgs/images/11082.pdf>. Entrada: "integració de les TIC"

Quaderns digitals, http://quadernsdigitals.net/index.php?accionMenu=autores.VisualizaAutorIU.visualiza&autor_id=19. Entrada: Webquest

Rae. <http://lema.rae.es/drae/?val=creatividad>. Entrada: creativitat.

Rae, <http://www.wordreference.com/definicion/conocimiento>. Entrada: "coneixement"

Recursos TIC, <http://recursostic.educacion.es/observatorio/web/ca/equipamiento-tecnologico/aulas-digitales/1058-proyecto-piloto-de-acer-y-european-schoolnet-sobre-el-uso-educativo-de-tabletas>. Entrada: "tablets"

Uoc paper, <http://www.raco.cat/index.php/UOCpapers/article/view/74248/94417>. Entrada "societat de la informació"

Viquipèdia, http://ca.wikipedia.org/wiki/Joc_de_rol. Entrada: "Jocs de rol"

Viquipèdia, <http://comosehaceuna.wikispaces.com/Otras+wikis+de+inter%C3%A9s>. Entrada "wikipedia"

Viquipèdia, www.viquipedia.com. Entrada: "viquipèdia".

Webquest, <http://webquest.org>. Entrada: "Bernie Dodge"

Wikipedia, La enciclopèdia lliure, <http://es.wikipedia.org/wiki/Memoria>. Entrada: "memòria".

Wikipedia, <http://es.wikipedia.org/wiki/Microblogging>.
Entrada Microblogging

Wikipedia, http://es.wikipedia.org/wiki/Tablet_PC. Entrada: "tablet"

Youtube, http://www.youtube.com/watch?v=asEbHxcj_Wo.
Entrada: "Informe de la Societat de la Informació en Espanya 2012"

GLOSSARI

A

APP:

En informàtica, una aplicació és un tipus de programa informàtic dissenyat com a eina per permetre a un usuari realitzar un o diversos tipus de treballs. Això ho diferencia principalment d'altres tipus de programes com els sistemes operatius (que fan funcionar a l'ordinador), les utilitats (que realitzen tasques de manteniment o d'ús general), i els llenguatges de programació (amb el qual es creen els programes informàtics).

Per tant, poden ser aplicacions mòbils, que estan dissenyats per funcionar en smartphones, tablets i altres dispositius mòbils. Es poden descarregar des de plataformes de distribució de l'aplicació, les quals estan operades usualment pel propietari del sistema operatiu mòbil, com l'Apple App Store, Google Play, etc.

B

BRÍFING:

El brífling o brief és un anglicisme emprat en diversos sectors com pot ser el publicitari, el subaquàtic (bussejo) i l'aeronàutic, sobretot el militar. Es pot traduir briefing per «informe» o instructiu que es realitza abans del començament d'una missió militar o de realitzar una immersió de bussejo; en el sector publicitari i de comunicació pública en general, un brífling és el document o la sessió informativa que proporciona informació a l'agència de publicitat perquè generi una comunicació, anunci o campanya publicitària

C

CSS:

Les fulles d'estil en cascada o (Cascading Style Sheets, o les seves sigles CSS) fan referència a un llenguatge de fulles d'estils usat per descriure la presentació semàntica (l'aspecte i format) d'un document escrit en llenguatge de marques. La seva aplicació més comuna és donar estil a pàgines webs escrites en llenguatge HTML i XHTML, però també pot ser aplicat a qualsevol tipus de documents XML, incloent SVG i XUL. La informació d'estil pot ser adjuntada com un document separat o en el mateix document HTML. En aquest últim cas podrien definir-se estils generals en la capçalera del document o en cada etiqueta particular mitjançant l'atribut "<style>".

COGNITIVISME:

Corrent psicològica centrada en els processos mitjançant els quals un organisme adquireix informacions sobre el que el rodeja i les elabora per regular la seva conducta: percepció, formació de conceptes, raonament, llenguatge, decisió i pensament.

CONDUCTISME:

Corrent dins de la psicologia que representa la revolució més radical en el enfoc de la psique humana. Neix en un moment històric dominat per l'introspeccionisme i irrompeix en el mateix considerant que el que li competeix és la conducta humana observable i rebutjant que es tingui que ocupar de la consciència.

D

DIGITAL:

Un sistema digital és un conjunt de dispositius destinats a la generació, transmissió, processament o emmagatzematge de senyals digitals. També és una combinació de dispositius dissenyats per manipular quantitats físiques o informació que estiguin representades en forma digital; és a dir, que només puguin prendre valors discrets.

DISENY GRÀFIC:

El disseny gràfic és una professió l'activitat de la qual és l'acció de concebre, programar, projectar i realitzar comunicacions visuals, produïdes en general per mitjans industrials

i destinades a transmetre missatges específics a grups socials determinats, amb un propòsit clar i específic. Aquesta és l'activitat que possibilita comunicar gràficament idees, fets i valors processats i sintetitzats en termes de forma i comunicació, factors socials, culturals, econòmics, estètics i tecnològics. També es coneix amb el nom de disseny en comunicació visual, a causa que alguns associen la paraula gràfic únicament a la indústria gràfica, i entenen que els missatges visuals es canalitzen a través de molts mitjans de comunicació, i no només els impresos. Algunes classificacions difoses del disseny gràfic són: el disseny gràfic publicitari, el disseny editorial, el disseny d'identitat corporativa, el disseny web, el disseny d'envàs, el disseny tipogràfic, la cartelleria, la senyalètica i l'anomenat disseny multimèdia, entre uns altres.

E

E-MAIL:

És un servei de xarxa que permet als usuaris enviar i rebre missatges i arxius ràpidament mitjançant sistemes de comunicació electrònics. Principalment s'usa aquest nom per denominar al sistema que proveeix aquest servei en Internet, mitjançant el protocol SMTP, encara que per extensió també pot veure's aplicat a sistemes anàlegs que usin altres tecnologies. Per mitjà de missatges de correu electrònic es pot enviar, no solament text, sinó tot tipus de documents digitals depenent del sistema que s'usi.

EPISTEMOLOGIA:

La epistemologia del grec episteme, coneixement o saber, i logos, raonament o discurs. També denominada gnoseologia és una disciplina filosòfica que busca determinar l'abast, la naturalesa i l'origen del coneixement.

F

FACEBOOK:

Facebook és un lloc web de xarxes socials creat per Mark Zuckerberg i fundat al costat d'Eduardo Saverin, Chris Hughes i Dustin Moskovitz. Originalment era un lloc per a estudiants de la Universitat d'Harvard, però es va obrir a qualsevol persona amb un compte de correu electrònic. A mitjans

del 2007 va llançar les versions en francès, alemany i espanyol traduïdes per usuaris de manera no remunerada, principalment per impulsar la seva expansió fora d'Estats Units, ja que els seus usuaris es concentren a Estats Units, Canadà i Regne Unit. Facebook compta amb més de 900 milions de membres, i traduccions a 70 idiomes. A l'octubre de 2012, Facebook va arribar als 1000 milions d'usuaris, dels quals hi ha més de 600 milions d'usuaris mòbils. Brasil, Índia, Indonèsia, Mèxic i Estats Units són els països amb més usuaris.

FLICKR:

Flickr és un lloc web gratuït que permet emmagatzemar, ordenar, buscar, vendre i compartir fotografies i vídeos en línia. Actualment Flickr compta amb una important comunitat d'usuaris que comparteix les fotografies i vídeos creats per ells mateixos. Aquesta comunitat es regeix per normes de comportament i condicions d'ús que afavoreixen la bona gestió dels continguts. La popularitat de Flickr es deu fonamentalment a la seva capacitat per administrar imatges mitjançant eines que permeten a l'autor etiquetar les seves fotografies i explorar i comentar les imatges d'altres usuaris.

G

GOOGLE:

Google Inc. és l'empresa propietària de la marca Google, el principal producte de la qual és el motor de cerca de contingut en Internet del mateix nom. Encara que el seu principal producte és el cercador, l'empresa ofereix també altres serveis: un servei de correu electrònic anomenat Gmail, el seu mapamundi en 3D Google Earth, un servei de missatgeria instantània basat en XMPP anomenat Google Talk, el lloc web de vídeos YouTube, altres utilitats web com Google Llibres o Google Notícies, el navegador web Google Chrome, i el seu més recent creació, el servei de xarxa social Google+, a l'igual lidera el desenvolupament del sistema operatiu basat en Linux, Android, usat actualment en telèfons mòbils i tabletas. Actualment està treballant en un projecte d'ulleres de realitat augmentada, el Project Glass, en un servei de fibra òptica; el Google Fiber i en vehicles autònoms.

H

HARDWARE:

El terme maquinària es refereix a totes les parts tangibles d'un sistema informàtic; els seus components són: elèctrics, electrònics, electromecànics i mecànics. Són cables, gabinetes o caixes, perifèrics de tot tipus i qualsevol altre element físic involucrat; contràriament, el suport lògic és intangible i és anomenat programari. El terme és propi de l'idioma anglès (literalment traduït: parts dures), la seva traducció a l'espanyol no té un significat concorde, per tal motiu s'ha adoptat tal qual és i sona.

HIPERMÈDIA:

Hipermèdia és el terme amb el qual es designa al conjunt de mètodes o procediments per escriure, dissenyar o compondre continguts que integrin suports tals com: text, imatge, video, àudio, mapes i altres suports d'informació emergents, de tal manera que el resultat obtingut, a més tingui la possibilitat d'interactuar amb els usuaris. L'estructura hipermèdia d'aquests continguts, qualifica especialment al conjunt dels mateixos, com a eina de comunicació i interacció humanes.

HIPERTEXT:

Sistema que permet que un text contingui enllaços amb altres seccions del document o amb altres documents: "http" significa "protocol de transferència per a hipertext".

I

INTERNET:

Internet és un conjunt descentralitzat de xarxes de comunicació interconnectades que utilitzen la família de protocols TCP/IP, garantint que les xarxes físiques heterogènies que la componen funcionin com una xarxa lògica única, d'abast mundial. Els seus orígens es remunten a 1969, quan es va establir la primera connexió de computadores, coneguda com ARPANET, entre tres universitats a Califòrnia i una a Utah, Estats Units. Un dels serveis que més èxit ha tingut en Internet ha estat la World Wide Web (WWW, o "la Web"), fins a tal punt que és habitual la confusió entre tots dos termes.

IPAD:

L'iPad és una línia de tablettes dissenyades i comercialitzades per Apple Inc. La primera generació va ser anunciada el dia 27 de gener de 2010, mentre que el 2 de març de 2011 (última presentació de Steve Jobs) va aparèixer la segona generació. Se situa en una categoria entre un "telèfon intel·ligent" (smartphone) i una computadora portàtil, enfocat més a l'accés que a la creació d'aplicacions i temes.¹

La tercera versió del dispositiu, que va passar a cridar-se de nou iPad,² va ser presentada el 7 de març de 2012. Aquesta va ser la primera presentació de productes del CEO Tim Cook, després de la defunció de Jobs. Les funcions són similars a la resta de dispositius portàtils d'Apple, com és el cas de l'iPhone o iPod *touch, encara que la pantalla és més gran i el seu maquinari més potent. Funciona a través d'una NUI (Interfície natural d'usuari) sobre una versió adaptada del sistema operatiu iOS.³ Aquesta interfície d'usuari aquesta redissenyada per aprofitar la major grandària del dispositiu i la capacitat d'utilitzar programari per a lectura de llibres electrònics i periòdics, navegació web i correu electrònic, a més de permetre l'accés a l'usuari a altres activitats d'entreteniment com a pel·lícules, música i videojocs

J

JOYSTICK:

Literalment, palanca de jocs. Usat per moure un objecte per la pantalla. Es compon d'una base des de la qual surt una palanca vertical, amb la qual es controla el moviment i també solen incloure diversos botons.

K

KILOBYTE:

(KB). Mesura d'informació. Conté 1.024 bytes.

L

LLOC WEB:

Un lloc web és una col·lecció de pàgines web relacionades i comunes a un domini d'Internet o subdomini en la World Wide Web en Internet. Cada secció del lloc web està format per pàgines web, i cada pàgina web és un document HTML/XHTML que és accessible generalment mitjançant el protocol HTTP d'Internet. A les pàgines d'un lloc web s'accedeix

freqüentment a través d'un URL arrel comuna anomenat portada, que normalment resideix en el mateix servidor físic. Els URL organitzen les pàgines en una jerarquia.

M

MASHUP:

En desenvolupament web, un mashup és una pàgina web o aplicació que usa i combina dades, presentacions i funcionalitat procedents d'una o més fonts per crear nous serveis. El terme implica integració fàcil i ràpida, usant sovint APIs oberts i fonts de dades per produir resultats enriquits que no van ser la raó original per la qual van ser produïts les dades en cru originals. Les principals característiques del mashup són la combinació, la visualització i l'agregació. És important transformar les dades existents en uns altres més útils tant per a ús personal com a professional.

MATERIALS DIDÀCTICS:

Els materials didàctics, també denominats auxiliars didàctics o mitjans didàctics, poden ser qualsevol tipus de dispostiu dissenyat i elaborat amb la intenció de facilitar un procés d'ensenyament i aprenentatge.

Existeix una diversitat de termes per definir el concepte de materials didàctics, tals com:

- Mitjans auxiliars
- Recursos didàctics
- Mitjans audiovisuals

Representen tots els objectes o aparells tecnològics, a més d'espais físics, programes o itineraris que contribueixen a l'ensenyament dels estudiants. A més, afavoreixen la construcció del coneixement i de les capacitats intel·lectuals. Aquests materials didàctics es dissenyen segons el targete a qui van dirigits.

MICROBLOGGING:

és la pràctica de publicar petits fragments de contingut digital (pot ser text, imatges, enllaços, videos curts o altres mitjans de comunicació) en Internet. Microblogging ofereix una manera de comunicació que para molts és orgànica i espontània i captura la imaginació del públic. Ho utilitzen amics per mantenir-se en contacte, socis de negocis

per coordinar les reunions o compartir recursos útils, i les celebritats i polítics per a les dates dels seus concerts, conferències, llançaments de llibres o horaris de viatges. Una àmplia i creixent gamma d'eines addicionals permet actualitzacions complexes i la interacció amb altres aplicacions, i la profusió resultant de la funcionalitat està ajudant a definir noves possibilitats per a aquest tipus de comunicació.

MULTIMÈDIA:

Multimèdia és un sistema que utilitza més d'un mitjà de comunicació al mateix temps en la presentació de la informació, com el text, la imatge, la animació, el vídeo i el so. Es podria dir que el terme multimèdia és sinònim de hipermèdia.

N

NOTEBOOK:

Ordinador portàtil d'una grandària aproximada de 21cm x 29cm i un pes d'1 a 3 kg, que resulta de fàcil transport. Té gran capacitat de memòria per emmagatzemar dades i disposa d'una bateria, la qual cosa li permet treballar sense estar connectada a la xarxa d'electricitat.

O

ORDINADOR:

Un ordinador, també denominada ordinador, és una màquina electrònica que rep i processa dades per convertir-los en informació útil. És una col·lecció de circuits integrats i altres components relacionats que pot executar amb exactitud i rapidesa. La computadora, a més de la rutina o programa informàtic, necessita de dades específiques d'entrada (input) que han de ser subministrades i són requerides en el moment de l'execució, que és el moment de sortida (output). La informació pot ser llavors utilitzada, reinterpretada, copiada, transferida, emmagatzemada o retransmesa a una altra persona, computadora o component electrònic usant diferents sistemes de telecomunicació.

P

PODCASTING:

El podcasting consisteix en la distribució d'arxius multimèdia (normalment àudio o vídeo, que pot incloure text com a subtítols i notes) mitjançant un sistema de redifusió (RSS) que permeti subscriure's i usar un programa que ho descarrega perquè l'usuari ho escolti en el moment que vulgui, generalment en el seu temps lliure. No és necessari estar subscrit per descarregar-los.

POST:

En el context específic dels blogs, post és sinònim de 'entrada'. Els posts són els articles que anem publicant en el cos del blog, i que s'ordenen de manera cronològica. En general, cada post tenen un títol, i un cos de l'article on es pot introduir text, fotografia, codi html, i fins i tot àudio.

Q

QR CODE:

Un codi QR (quick response code, «codi de resposta ràpida») és un mòdul útil per emmagatzemar informació en una matriu de punts o un codi de barres bidimensional creat per la companyia japonesa Dens Wave, subsidiària de Toyota, en 1994. Es caracteritza pels tres quadrats que es troben en les cantonades i que permeten detectar la posició del codi al lector. La sigla «QR» es deriva de la frase anglesa Quick Response (Resposta Ràpida en espanyol). Els codis QR són molt comuns a Japó i de fet són el codi bidimensional més popular en aquest país.

R

RATOLÍ:

Petit aparell manual connectat a un ordinador o a un terminal, la funció del qual és moure el cursor per la pantalla per donar ordres.

S

SEM:

El màrqueting en cercadors web (Search Engine Màrqueting), és una forma de màrqueting en Internet que busca promoure els llocs web mitjançant l'augment de la seva visi-

bilitat en el motor de cerca de pàgines de resultats. Segons el Search Engine Màrqueting Professional Organization, són mètodes SEM: l'optimització del cercador web (o SEU), el pagament per la col·locació en cercadors, la publicitat contextual o la pràctica de pagar per anuncis en els resultats de les cerques en cercadors.

SEO:

Search Engine Optimization (SEO) és el procés d'influir en la visibilitat d'un lloc web o d'una pàgina web amb els resultats "naturals" és a dir, sense prima d'un motor de recerca. En general, ell lloc web que apareix més pronte (o la pàgina amb la classificació més elevada en un motor de recerca), i amb més freqüència a la llista dels resultats de recerca, més visitants rebrà dels usuaris d'aquest motor de recerca (com podria ser google, yahoo, bing etc.).

SMARTPHONE:

Un smartphone o també anomenat telèfon intel·ligent (smartphone en anglès) és un terme comercial per denominar a un telèfon mòbil que ofereix més funcions que un telèfon mòbil comú. Gairebé tots els telèfons intel·ligents són mòbils que suporten completament un client de correu electrònic amb la funcionalitat completa d'un organitzador personal. Una de les característiques més importants de gairebé tots els telèfons intel·ligents és que permeten la instal·lació de programes per incrementar el processament de dades i la connectivitat. Aquestes aplicacions poden ser desenvolupades pel fabricant del dispositiu, per l'operador o per un tercer. El terme "Intel·ligent" fa referència a qualsevol interfície, com un teclat QWERTY en miniatura, una pantalla tàctil (el més habitual, denominant-se en est caso "telèfon mòbil tàctil"), o simplement el sistema operatiu mòbil que posseeix, diferenciant el seu ús mitjançant una exclusiva disposició dels menús, tecles, dreceres, etc.

SOFTWARE:

Es coneix com a programari a l'equipament lògic d'un sistema informàtic, que comprèn el conjunt dels components lògics necessaris que fan possible la realització de tasques específiques, en contraposició als components físics que

són anomenats maquinari. El software inclou el processador de text, que permet a l'usuari realitzar totes les tasques concernents a l'edició de textos; l'anomenat programari de sistema, tal com el sistema operatiu, que bàsicament permet a la resta dels programes funcionar adequadament, facilitant també la interacció entre els components físics i la resta de les aplicacions, i proporcionant una interfície amb l'usuari.

STREAMING:

El streaming és la distribució de multimèdia a través d'una xarxa de computadores de manera que l'usuari consumeix el producte al mateix temps que es descarrega. La paraula streaming es refereix a: un corrent continu (sense interrupció). Aquest tipus de tecnologia funciona mitjançant un búfer de dades que va emmagatzemant el que es va descarregant en l'estació de l'usuari per després mostrar-li el material descarregat. Això es contraposa al mecanisme de descàrrega d'arxius, que requereix que l'usuari descarregui per complet els arxius per poder accedir al seu contingut. El terme s'aplica habitualment a la difusió d'àudio o vídeo. El streaming requereix una connexió almenys d'igual ample de banda que la taxa de transmissió del servei. El streaming de vídeo es va popularitzar a finalitats de la dècada de 2000, quan l'ample de banda es va fer prou barat per a gran part de la població.

T

TABLETS:

Una tableta (de l'anglès: tablet o tablet computer) és un ordinador portàtil de major grandària que un telèfon intel·ligent o una PDA, integrat en una pantalla tàctil (senzilla o multitàctil) amb la qual s'interactua primàriament amb els dits o una ploma stylus (passiva o activa), sense necessitat de teclat físic ni ratolí. Aquests últims es veuen reemplaçats per un teclat virtual i, en determinats models, per una mini-trackball integrada en un de les vores de la pantalla. En l'actualitat pràcticament tots els fabricants d'equips electrònics han incursionat en la producció de Tablettes (per exemple, Apple, Polaroid, Samsung, BlackBerry, Sony, Toshiba, Acer, Hewlett Packard i Microsoft, etc.) la qual cosa ha generat que el mercat es vegi

inundat d'una immensa quantitat de tablettes amb diferents grandàries, aplicacions, preu i sistemes operatius.

TAGS:

Una etiqueta o tag és una paraula clau assignada a una dada emmagatzemada en un repositori. Les etiquetes són en conseqüència un tipus de metadada, doncs proporcionen informació que descriu la dada (una imatge digital, un clip de vídeo o qualsevol altre tipus d'arxiu informàtic) i que facilita la seva recuperació. La diferència entre les etiquetes i les paraules clau tradicionals és que les etiquetes són triades de manera informal i personal pels usuaris del repositori. A diferència d'altres sistemes de classificació, en els sistemes basats en etiquetes no és necessari que existeixi un esquema de classificació previ (per exemple un tesauro) com a base per a la classificació. En els llocs web que permeten etiquetar les seves dades, la col·lecció d'etiquetes es diu folcsonomia. L'acció d'etiquetar dades s'associa sovint als llocs web 2.0, pioners en això. D'aquesta forma les bases de dades en llocs web poden estendre's d'una forma descentralitzada.

TEORIA DEL EMIREC:

Proposat per Jean Cloutier, és un model de comunicació bidireccional directa o mediada amb interactivitat, basat en la interacció dialògica dels participants.

U

URL:

(Uniform Resource Locator o Localitzador uniforme de recurs): Manera estandarditzada d'indicar una adreça d'una pàgina web.

USB:

El que coneixem per USB és en realitat una memòria USB (d'Universal Serial Bus), és un dispositiu d'emmagatzematge que utilitza una memòria flaix per guardar informació. Se li coneix també amb el nom d'unitat flaix USB, llapis de memòria, llapis USB, minidisc dur, unitat de memòria, clau de memòria, Pen Disk, pen drive, entre uns altres.

V

VIDEOCONFERÈNCIA:

Sistema de comunicació multimèdia que permet, a través d'una xarxa de computadores, que diversos participants puguin veure's i parlar en temps real, estant a distància. Es transmet de forma bidireccional i simultània, imatges i sons.

W

WEB 2.0:

El terme Web 2.0 comprèn aquells llocs web que faciliten el compartir informació, la interoperabilitat, el disseny centrat en l'usuari i la col·laboració en la World Wide Web. Un lloc Web 2.0 permet als usuaris interactuar i col·laborar entre si com a creadors de contingut generat per usuaris en una comunitat virtual, a diferència de llocs web estàtics on els usuaris es limiten a l'observació passiva dels continguts que s'han creat per a ells. Exemples de la Web 2.0 són les comunitats web, els serveis web, les aplicacions Web, els serveis de xarxa social, els serveis d'allotjament de vídeos, les wikis, blogs, mashups i folcsonomías. El terme Web 2.0 està associat estretament amb Tim O'Reilly, a causa de la conferència sobre la Web 2.0 d'O'Reilly en 2004. Encara que el terme suggereix una nova versió de la World Wide Web, no es refereix a una actualització de les especificacions tècniques de la web, sinó més aviat a canvis acumulatius en la forma en la qual desenvolupadors de programari i usuaris finals utilitzen la Web.

WEB 3.0:

Web 3.0 és una expressió que s'utilitza per descriure l'evolució de l'ús i la interacció de les persones en internet a través de diferents formes entre les quals s'inclouen la transformació de la xarxa en una base de dades, un moviment social cap a crear continguts accessibles per múltiples aplicacions. A més de l'embranchada de les tecnologies d'intel·ligència artificial, la web semàntica, la Web Geoespacial o la Web 3D. L'expressió és utilitzada pels mercats per promocionar les millores respecte a la Web 2.0. Aquesta expressió Web 3.0 va aparèixer per primera vegada en 2006 en un article de Jeffrey Zeldman, crític de la Web 2.0 i associat a tecnologies com AJAX. Actualment existeix un debat

considerable entorn del que significa Web 3.0, i quin sigui la definició més adequada.

WORDPRESS:

WordPress és un sistema de gestió de contingut (o CMS, de l'anglès Content Management System) enfocat a la creació de bitàcoles web (llocs web periòdicament actualitzats). WordPress va ser creat a partir del desaparegut b2/cafelog i s'ha convertit al costat de Movable Type en el CMS més popular de la blocosfera i en el més popular pel que fa a qualsevol altre CMS d'aplicació general.

WWW:

En informàtica, la World Wide Web (WWW) o Xarxa informàtica mundial és un sistema de distribució d'informació basat en hipertext o hipermèdies enllaçats i accessibles a través d'Internet. Amb un navegador web, un usuari visualitza llocs web composts de pàgines web que poden contenir text, imatges, vídeos o altres continguts multimèdia, i navega a través d'elles usant hiperenllaços. La Web va ser creada al voltant de 1989 per l'anglès Tim Berners-Lee amb l'ajuda del belga Robert Cailliau mentre treballaven en el CERN en Ginebra, Suïssa, i publicat en 1992.

X

X WINDOW:

És l'encarregat de visualitzar la informació gràfica, en un sistema tipus Unix, i és totalment independent del sistema operatiu. El sistema X Window distribueix el processament d'aplicacions especificant enllacis client-servidor. El servidor proveeix serveis per accedir a la pantalla, teclat i ratolí, mentre que els clients són l'aplicacions que utilitzen aquests recursos per a interacció amb l'usuari.

Y

YAHOO:

Yahoo! Inc. és una empresa global de mitjans amb seu a Estats Units, posseeix un portal d'Internet, un directori web i una sèrie de serveis, inclòs el popular correu electrònic Yahoo!. La seva missió és "ser el servei global d'Internet més essencial per a consumidors i negocis". Va ser fundada al ge-

ner de 1994 per dos estudiants de postgrau de la Universitat de Stanford, Jerry Yang i David Tall. Yahoo! es va constituir com a empresa el 2 de març de 1995 i va començar a cotitzar en borsa el 12 d'abril de 1996. L'empresa té la seva seu corporativa en Sunnyvale, Califòrnia, Estats Units.

Z

ZIP:

Disc magnètic removable que permet emmagatzemar 100 o 250 Mb d'informació, de gran estabilitat i durada.